ユニワイヤWシリーズ

テクニカルマニュアル

Parker KURODA

省配線制御システム

UNI-WIRE®
SYSTEM

このマニュアルはUNI-WIRE® SYSTEMの機能、動作および使用方法について説明します。
システム設計や接続、設置など、ご使用になるときはこのマニュアルをよくお読みいただいて正しくお使いください。
本書の内容については正確な記述をなるように努めましたが、ご不審な点やお気づきの点がありましたら当社までご連絡ください。

クロダニューマティクス株式会社

このマニュアルについてのご注意

(1) 本書の内容の一部または全部を当社からの事前の承諾をえることなく、無断で複写、複製、掲載することは固くお断りします。
(2) 本書の内容に関しては、製品改良のためお断りなく仕様などを変更することがありますのでご了承ください。

保証について

本製品の保証は日本国内で使用する場合に限ります。

■保証期間
納入品の保証期間は、ご注文主のご指定場所に納入後1年とします。

■保証範囲
上記保証期間中に、本マニュアルまたは製品に添付された取扱説明書に従った製品使用範囲内の正常な使用状態で故障が生じた場合は、その機器の故障部分の交換または修理を無償で行います。
ただし、つぎに該当する場合は、この保証範囲から除外させていただきます。
(1) 需要者側の不適当な取り扱い、ならびに使用による場合。
(2) 故障の原因が納入品以外の事由による場合。
(3) 納入者以外の改造、または修理による場合。
(4) その他、天災、災害などで、納入者側の責にあらざる場合。
ここでいう保証は納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害はご容赦いただきます。

■有償修理
保証期間後の調査、修理はすべて有償となります。また、保証期間中においても、上記保証範囲外の理由による故障修理、故障原因調査は有償にてお受け致します。

■部品交換についての注文または問い合わせ
交換部品の注文や製品の故障の問い合わせについては、下記の項目を販売店にお知らせください。
(1) 型式番号
(2) 製造番号
(3) 不具合内容と接続図

UNI-WIRE Wシリーズの特許は黒田精工株式会社が所有しています。

安全上の表示と記号

このマニュアルでは、ユニワイヤシステムを安全に使用していただくために、
注意事項を次のような表示と記号で示しています。
これらは、安全に関する重大な内容を記載していますので、よくお読みの上
必ずお守りください。

⚠ 警告	誤った取り扱いをすると、死亡または重傷を負う可能性が想定される場合を示します。
⚠ 注意	誤った取り扱いをすると、障害を負う可能性および物的損害のみの発生が想定される場合を示します。

⚠ 警告　安全にお使いいただくために

■ ユニワイヤシステムの動作を開始する前に、必ずこのテクニカルマニュアルまたは機器添付の取扱説明書をよく読んでください。

■ユニワイヤシステムは上記のマニュアルや取扱説明書に定められた仕様や条件の範囲内で使用してください。

■ユニワイヤシステムは一般産業用です。安全用機器や事故防止システムなど、人命や自然破壊、財産の保全に、より高い安全性が要求される用途、また車両制御や燃焼制御機器など、より高い信頼性が要求される用途に対しては、必ずしも万全の機能を持つものではありません。
そのような場合には、必ず事前に弊社にご相談ください。

⚠ 警告

■ ユニワイヤシステム機器の設置や接続は、電気的知識のある技術者が行ってください。

■設置や交換作業の前には、必ずシステムの電源を切ってください。

⚠ 注意

■ ユニワイヤシステム全体の配線や接続が完了しない状態で24V電源を入れないでください。システムが誤動作することがあります。

■ユニワイヤシステム機器には24V安定化電流電源を使用してください。

■ユニワイヤシステムは高いノイズ耐性を持っていますが、伝送ラインや入出力ケーブルには、高圧線や動力線を近づけないでください。

■コネクタ内部に金属くずなどは入らないよう、特に配線作業時に注意してください。

■誤配線は機器に損傷を与えることがあります。また、コネクタや電線がはずれないよう、ケーブル長さや配置に配慮してください。

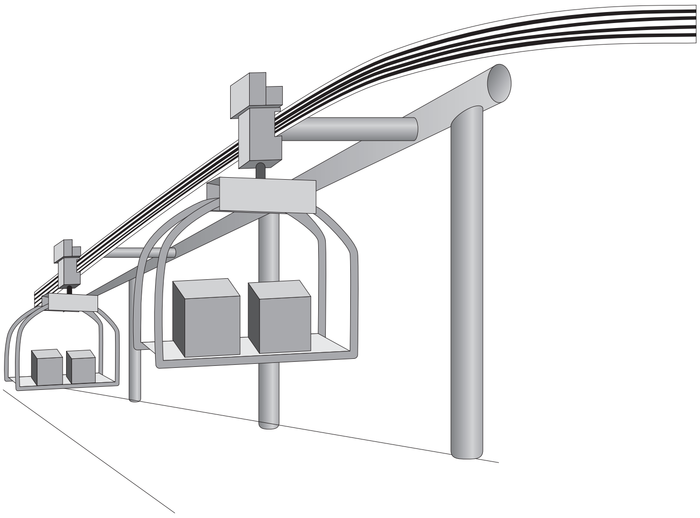
■端子台により線を接続する場合、ハンダ処理をしないでください。ゆるみが生じ、接触不良となることがあります。

■ユニワイヤ伝送ラインは標準200mです。伝送ラインのうちの電源ラインは遠隔のターミナルユニットでの消費電力により、電圧降下が大きくなることがあります。
その場合にはその部分にローカルな24V電源を接続し、電圧を確保してください。

APPLICATION

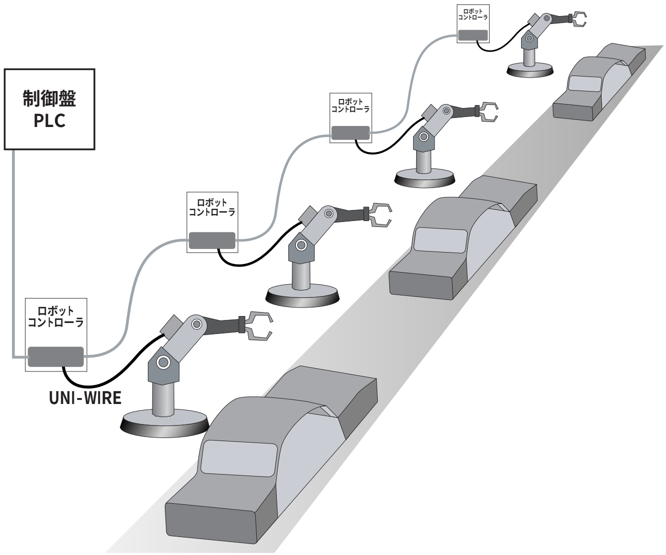
- - トロリー、ロータリコネクタなどを必要とする装置の省配線に最適！ - -

1.豊富なアプリケーションに対応



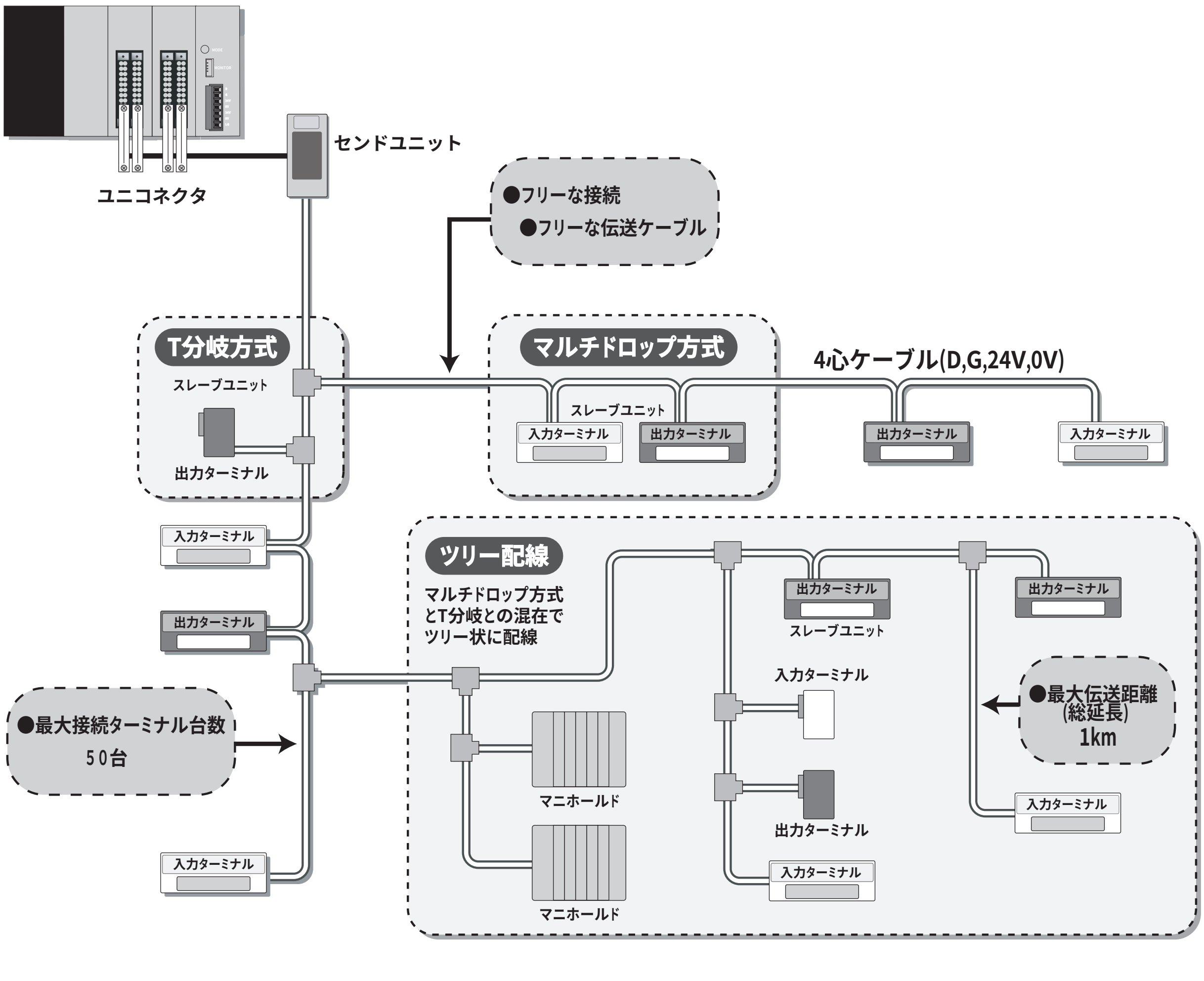
低周波で高効率伝送の強みを生かしトロリーレール、ロータリコネクタを経由した移動体との通信が出来ます。

2.ヘビーな環境下での実績



高い耐ノイズ性能、専用金属ケース仕様、等が溶接ラインでの安定した制御を可能としています。

システム構成例



INDEX

1. 仕様 1

2. 接続

■H機能のシステム接続例 3
■H機能なしのシステム接続例(120シリーズ保全用) 5
■ターミナル間で入出力信号伝送を行う方法 6
■トロリーダクトによる入出力信号伝送について 7
■ループ配線による断線検知の方法 9
■専用インターフェースとユニワイヤシステムとの接続 10

3. 安全設計

■伝送ケーブルの配置 11
■誘導雷のサージ対策 11
■異常時対策回路 12
■負荷軽減のお願い 13
■伝送データをコードとして扱う場合 13
■システム電源ON/OFF 13
■摺動部接続 13
■ファンイン･ファンアウト 13
■異常時の出力保持 14

4. 電源容量

■各ユニットの消費電流 15
■電源容量の計算 17

5. 電源

■電源選択 18
■電源供給方法 18
■電源ライン配線方法 19
■伝送ケーブルの種類 20

6. 設置方法

■設置環境条件 21
■使用雰囲気 21
■設置作業時の注意 21
■端子結線 21

7. アドレス設定

■アドレス設定 22
■設定値とスイッチの関係 23
■アドレス設定とID番号 24
■特殊なアドレス設定 24

8. システム立上げ

■電源投入前の確認 25
■H機能とサイジング 25
■センドユニットSDW-H2表示機能 26
■H機能システムの立上げ 27
■H機能インターフェースユニットのシステムの立上げ 28
■H機能なしのシステムの立上げ(120シリーズ保全用) 29

9. 保護診断機能

■診断機能1 30
■診断機能2 31
■端末側ユニットの診断機能 32

10. 外形寸法図

■ユニコネクタ UCW-32S/P 33
■センドユニット SDW-H2 33
■ターミナルユニット 34
■ユニワイヤマニホールド A05Eシリーズ 35

11. 端子配置図

■センドユニット SDW-H2 36
■入力ターミナル 36
■出力ターミナル 37

１.仕様

■仕様

●伝送仕様

項　目	内　　　容
伝送方式	双方向時分割多重伝送方式
同期方式	ビット同期方式
伝送手順	ユニワイヤ・プロトコル
接続方式	マルチドロップ接続
接続台数	20台(PTW,STWによる構成の場合最大50台迄)
伝送速度	29.4kbps (H機能付、基本品)
	28.5kbps (H機能なし、基本品)
伝送距離	200m (最大1km) (総延長)

●遅れ時間(ms)：H機能付

点数	伝送距離		
	200m	500m	1km
32	1.8〜4.5	3.5〜8.8	6.7〜17.5
64	2.9〜6.7	5.4〜13.2	11.1〜26.2
96	4.0〜8.9	7.8〜17.5	15.4〜34.9
128	5.1〜11.0	10.0〜21.9	19.8〜43.6
256	9.4〜19.7	18.7〜39.3	37.2〜78.4

注1) 上記数値はセンドユニットSDW-H2に接続したとき
注2) 　　　　は、基本品 (基本仕様) の遅れ

●一般仕様

項　目	内　　　容
電源電圧	DC 24V +15% -10%
使用周囲温度	0〜+50℃
保存温度	-20〜+70℃
使用周囲湿度	35〜85%RH 結露なきこと
雰囲気	腐食性ガスがないこと
耐振動	JIS C 0040 に準拠
耐衝撃	100m/s^2
絶縁抵抗	外部端子と外箱間 20MΩ以上
耐電圧	外部端子と外箱間 AC1000V 1分間
耐ノイズ	1200 Vp-p (パルス幅1μs)

■仕様選択

ユニワイヤシステムWシリーズの各ユニットは、H機能の選択、さらにI/O点数や最大伝送距離の仕様が、下記のように広く選択できるアプリケーション適合性を持っています。

●H機能選択

機　　能	H機能によるユニット分類		
	H機能付	H機能なし	汎用
分岐配線時の断線検知	できる	できない	---
断線位置の表示	できる	できない	---
端末部の電源断検知	構成により可能	できない	---
分類の意味	SDW-H2などH機能付のコント ロールユニットの端末として使用すれば、断線位置検出などが可能となります。	120シリーズ対応品	H機能の有無とは無関係に使用できるユニットを示します。

●点数/距離選択(最大点数/最大距離)

仕様		点数/距離によるユニット仕様分類		
		基本仕様(従来のC仕様)	M仕様(S仕様*)	Z58仕様(Z12仕様*)
入出力点数		256点	256点	256点
伝送距離(m)		200	500	1000
伝送速度(kbps)		29.4	14.7	7.35
[仕様選択] Wシリーズ カタログ 表示記号	☆	← 全仕様選択可能 → 入出力 256点・距離 200m/500m/1kmの、どの条件でも選択可能		
	※	← 一部仕様選択可能 → 基本仕様は確保、その他の仕様選択可能性についてはお問い合わせください		
	○	汎用 いずれの仕様に対しても仕様分類指定せずに使用可能です		

注) 1つのシステム内では異なる仕様のユニット混在して使用できません。
* は従来シリーズの128点時仕様名称となります。

1.仕様

●ご注文時の型式表記

●型式表記例

注)機種により例外があります

STW-H 16T-Z58
PTW-　08T-M

基本型式	[基本分類]
共通仕様	H=H機能付 無印=H機能なし･汎用
機種分類	[基本型式内の機種分類]
仕様分類	1)点数/距離による仕様分類[下記の表参照] 2)お客様固有の個別仕様分類[-Z□□/-Y□□と表記]

●ユニコネクタ型式表記例

UCW-32S MI-M
UCW-32P O

入出力仕様	S=入力、P=出力
対応PLC記号	下記参照
仕様分類	1)点数/距離による仕様分類[下記の表参照] 2)お客様固有の個別仕様分類[-Z□□/-Y□□と表記]

＜最大点数/最大距離の仕様分類記号＞

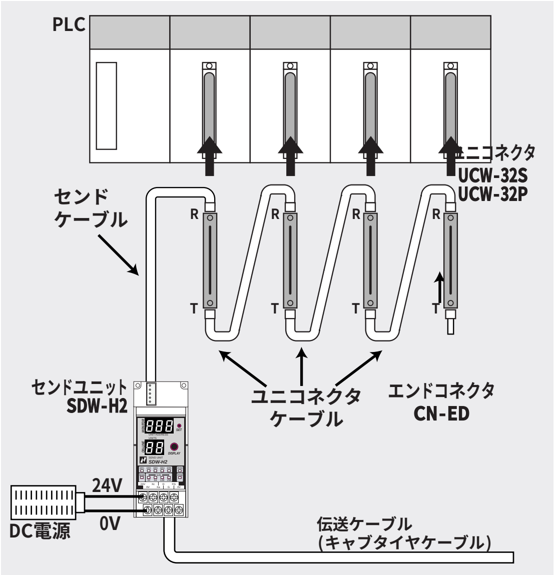
	仕様分類記号		
ユニワイヤ機器群	基本仕様	M仕様	Z58仕様
一般ユニット	なし	-M	-Z58

＜ユニコネクター対応PLC記号＞

記号□□	PLCメーカ	対応PLC入力モジュール	対応PLC出力モジュール
MI	三菱電機(株)	QX41,QX41-S1	QY41
		QX-42,QX-42-S1	QY-42
		QH42P(入力)	QH42P(出力)
		AX42,AH42(X側)	AY42,AH42(Y側)
		A1SX41	A1SY41
		A1SX42	A1SY42
		A1SH42(F側)	A1SH42(L側)
O	オムロン(株)	C500-ID219	C500-OD213
		C200H-ID216	C200H-OD218
		C200H-ID217	C200H-OD219
		CQM1-ID213	CQM1-OD213
XL	横河電機(株)	ST-6(ST-5) *1	ST-7(ST-5) *1
CA	各社PLC	24V形入力モジュール*2 (バラ線対応)	24V形出力モジュール*2 (バラ線対応)

*1　ユニコネクタアダプタUA-XLを使用して接続
*2　ケーブルアダプタCA-32およびPLCケーブルを使用して接続

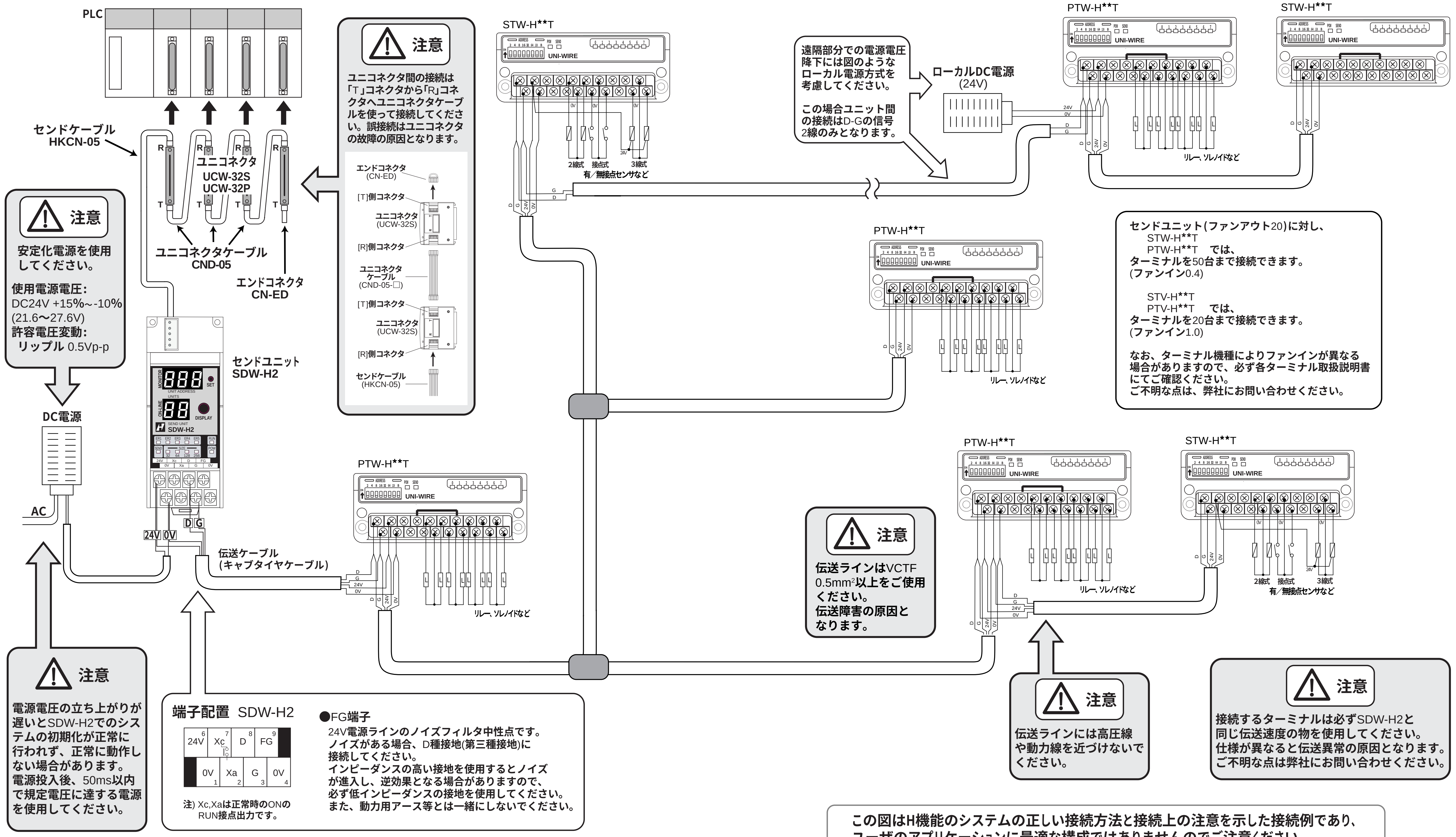
＜ユニコネクタの構成例＞



2.接続

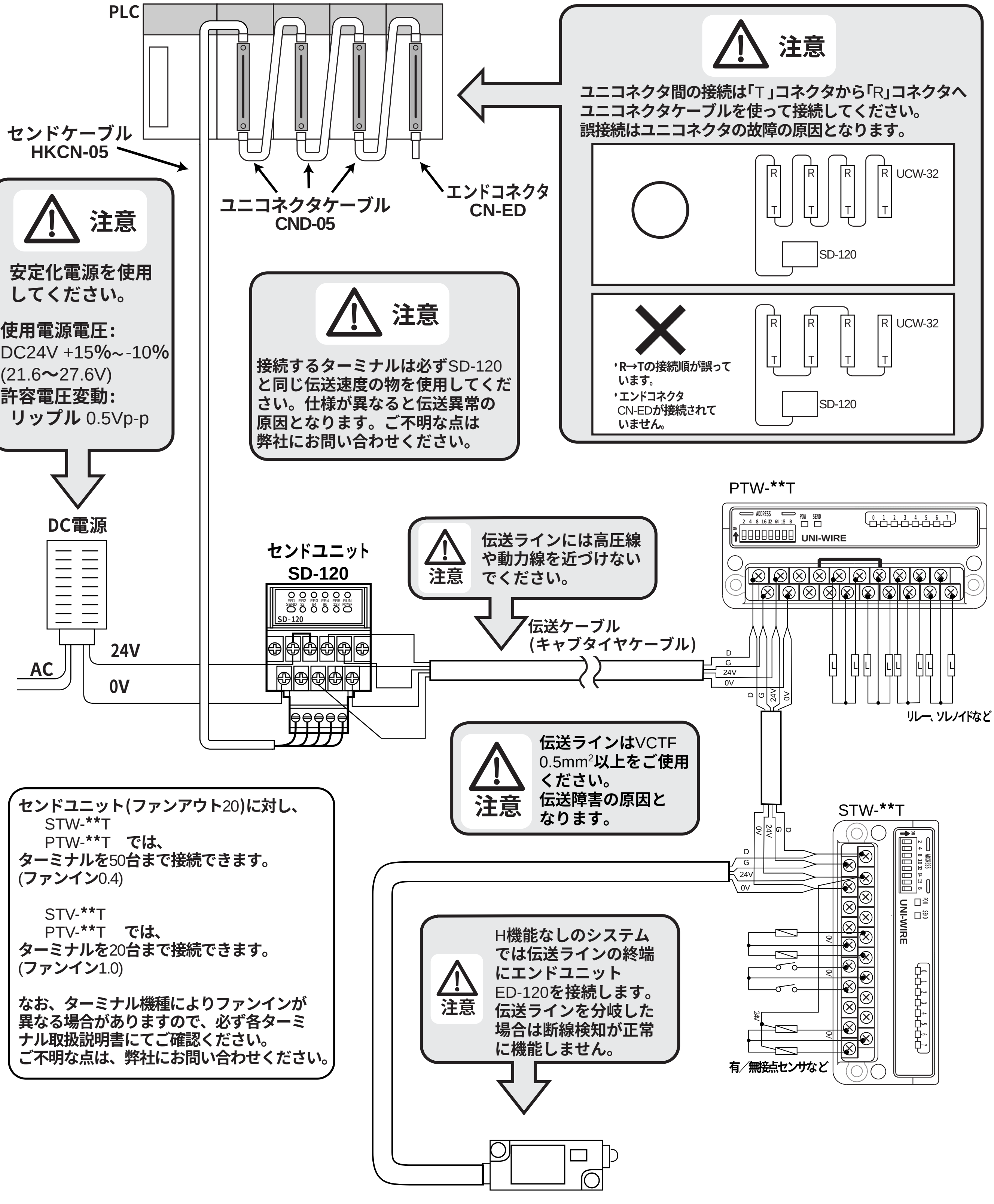
ユニワイヤシステムの各ユニットの接続に関する注意事項や、接続構成例にしたがってまとめました。
システム機能を十分に発揮し、安定的に運用するために、遵守をお願い致します。

H機能のシステム接続例



この図はH機能のシステムの正しい接続方法と接続上の注意を示した接続例であり、ユーザのアプリケーションに最適な構成ではありませんのでご注意ください。
H機能付機器とH機能なし機器との混在接続については可能ですが、接続方法については別途ご相談ください。

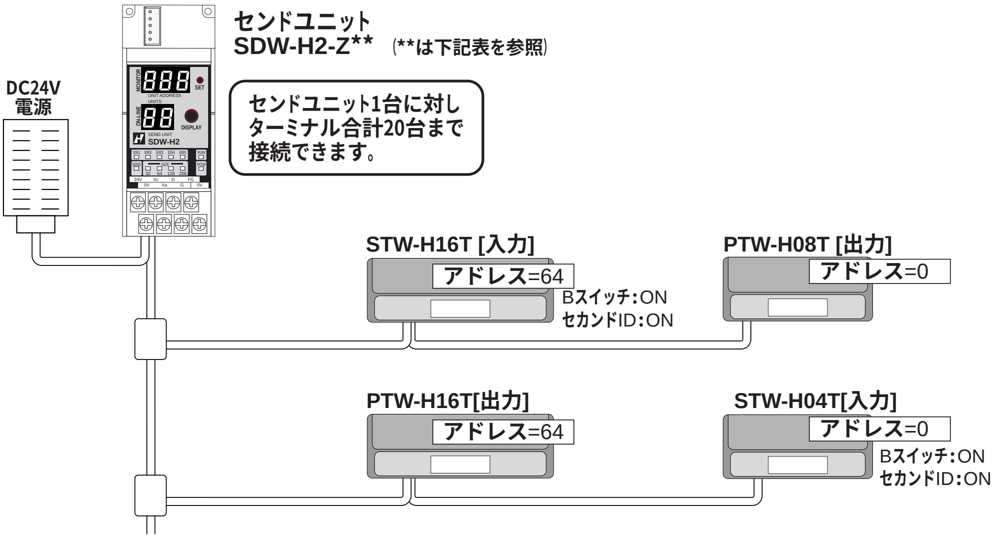
H機能なしのシステム接続例(120シリーズ保全用)



この図はH機能なしのシステムの正しい接続方法と接続上の注意を示した接続例であり、ユーザのアプリケーションに最適な構成ではありませんのでご注意ください。

ターミナル間で入出力信号伝送を行う方法

PLC、パソコン等制御機器の入出力信号伝送に加え、入力・出力ターミナル間同士での信号伝送を行うことができます。



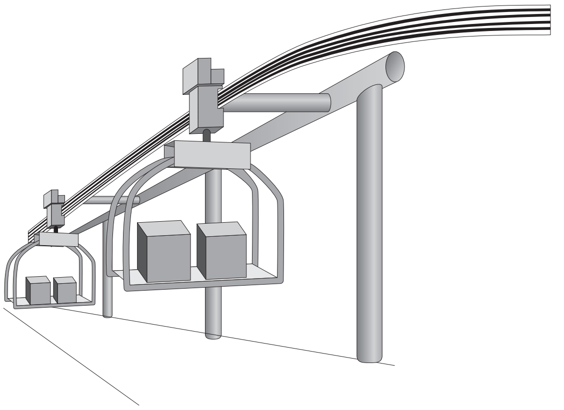
・ターミナル間通信のみ使用の場合はユニコネクタは不要となります。
・PLCと接続構成し、さらにその構成したターミナル間の通信も可能です。

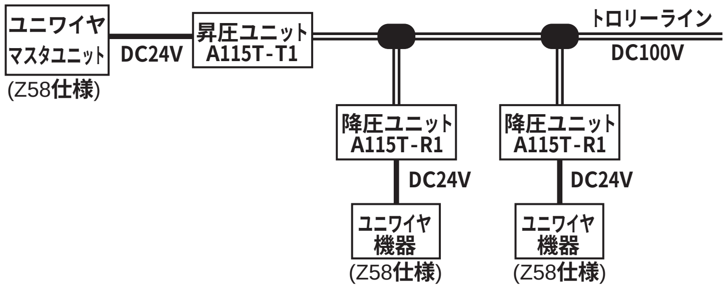
●制御点数および伝送距離により -Z以下の番号を下記のように指定してください

点数 / 距離	64点	128点	256点
200m	Z171	Z173	Z226
500m	Z175	Z177	Z227
1km	Z179	Z181	Z228

注1 :Z番号に応じた改造は、工場出荷時設定となります。
注2 :ターミナル間通信でご使用の場合、64点とは入力 64点/出力 64点を示します。

トロリーダクトによる入出力信号伝送について





ユニワイヤWシリーズとトロリー専用ユニットを使用することで、「省配線＋移動装置上の機器制御」を実現することができます。
移動装置に接続しているケーブルの断線防止、電線の接続ができないループ状軌道にある移動体の制御などが可能になります。

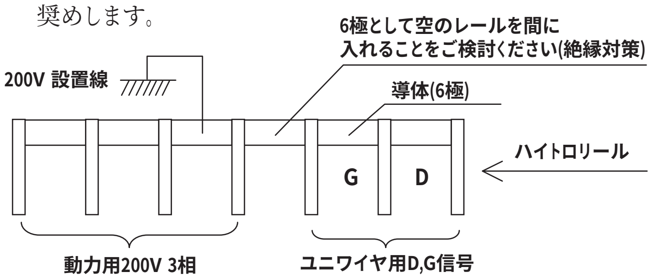
■ トロリーダクトでのご使用上の注意

① 推奨する型式

松下電工にて販売のハイトロリールまたはハイトロリールのように導体間に背の高い絶縁版が取付けられている型式が望ましいです。ハイトロリールの場合、絶縁不良によるユニワイヤシステムの破損例が少ないようです。
集電子はタンデム型をご使用ください。集電部の離線発生率が低下します。

② 信号接続について

配線接続については接続順序を以下のようにすることをお奨めします。



G信号と200V3相設置線とが隣接するように接続願います。導体間で絶縁不良が発生した場合、ユニワイヤシステムが200Vにより破壊されることを防止できる場合もあります。
ユニワイヤ用ラインは、D,Gラインのみとし、DC24Vラインは設置せずローカル電源方式で供給してください。

③ 設置

- トロリーレールの取り付けは②のような方向または垂直方向とし、導体部分への粉塵の堆積が無きよう配慮ください。
- トロリーレール取付支柱の間隔、強度等移動体による歪みはできるだけ抑えるよう設置してください。移動による振動で離線が発生します。
- トロリーダクト設置場所には、生物(鼠、蛙、昆虫)等が入り込まないよう配慮ください。絶縁不良によりユニワイヤシステムが破損します。

④ 保全

- 導体は常に保全をし、導通不良、磨耗した集電子の導体紛堆積による絶縁不良等が発生しないように注意してください。また、経年変化によるトロリーレールの歪み、変形等についても定期的な点検をお奨めします。
- 長期間運転休止後は、導体表面上の酸化皮膜形成、導体(トロリーレール)の歪み等についても点検、調整をお願いします。導体抵抗値は5Ω(2.0mm²のケーブルで1kmは約10Ω)を超えないよう管理をお願いします。
- 導通不良が発生した場合は、ユニワイヤシステムは出力保持のままとなり、正常動作ができなくなります。離線等による伝送ラインの瞬断の場合は、一時的にシステムは保持となりますが導通復帰後は自動的に正常動作に戻ります。絶縁不良が発生した場合は、ユニワイヤ機器に200Vが流れ込み機器が破損します。導通不良が発生した場合、断線検知機能が働き信号を出力します。作業者に対する安全確保のため、ハードウェアによるインターロック回路等の検討をお奨めします。

⑤ ノイズ対策

- A115T-T1/R1 は耐ノイズ性能をターミナルユニット内フィルタ回路にて改善させてありますが限界はあります。
  トロリーダクト使用にあたっては、ダクト部分全長は可能な限り短くし(最大50m の実績)、ケーブル部分はシールドとしてください。また誘導負荷等にはサージキラー、ノイズフィルタを取り付け、ノイズパルスの発生をできるだけ防止してください。
- ノイズ源となりやすい動力用ケーブルと距離を取る、同じダクトを通る動力ケーブルと結線しない等ノイズマージンを大きくしてご使用になることをお奨めします。
- ノイズの影響によりSDW-H2-Z58のER3,ER4が瞬時点灯を繰り返す場合、時々出力リレーがONしてしまう場合等は、ユニワイヤ伝送ライン用ノイズフィルタAT1の接続検討ください。ノイズレベルによっては改善される場合があります。

トロリーダクトによる入出力信号伝送について

■ 離線の原因

完全に防止できない問題として・・・・・走行中の離線

離線といってもμsオーダーの時間であっても問題となります。通常の電源供給では問題ありませんが、信号伝送で問題となります。電源供給が問題となるような場合は、見た目でもわかりますが瞬時の離線は容易に確認できません。従って部品選定段階で注意が必要です。

(1) 異物の噛み込み

単純導通不良になる ⇒ 除去すれば復帰

(2) 酸化性皮膜

腐食性ガスの雰囲気、長時間使用せず放置した場合 ⇒ 高電圧による皮膜破壊、ペーパ研磨

(3) 集電アームの導電体への追従性

高速移動による集電子の凹凸追従性 ⇒ レール取付の平坦度に注意

(4) 集電アームの移動摩擦抵抗による機械的共振

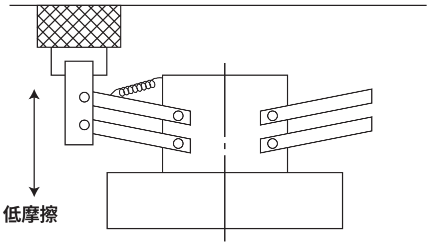
集電子部分の構造が関係、移動速度との共振もある

《補助説明》

松下電工では下記の2種の方式があります。

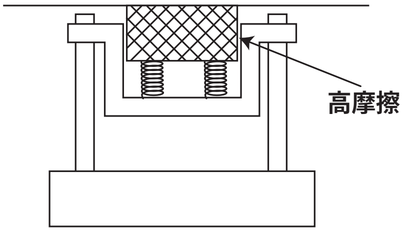
ハイトロリール方式

集電子のレール面に対する追従性が高い。レール面に対する追従性はばねとリンク、アームによる機構を利用し追従。動摩擦、静摩擦の差なくレール面に追従が可能。



トロリーダクト方式

拒形断面形状の保持ケース筒と棒状の集電子とコイルばねからなる。移動により集電子は保持ケース内で出入りするが、レールとの摩擦により筒内で集電子は傾けられ筒内面と擦りあいながらレール面に追従する。集電子と保持ケースは静摩擦、動摩擦を繰り返し振動、離線を起こす結果となる。

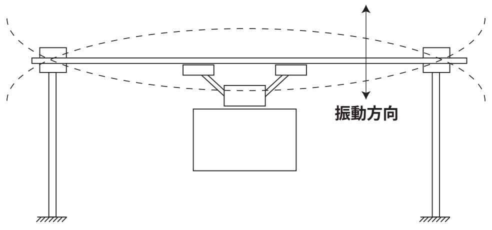


(5) トロリーレールを支持している構造体の機械的共振

レール全体が支持点を節に弓状に微振動を発生する ⇒ 支持スパンをできるだけ短めにし、固有振動が低周波領域とならないようにする

《補助説明》

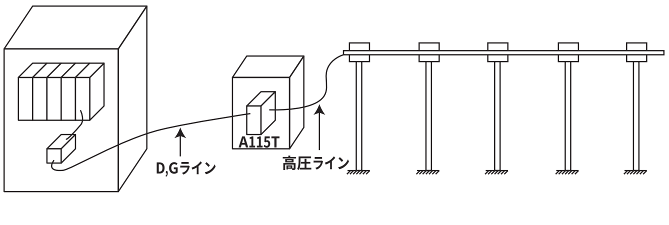
レール支持間隔が長い場合、レールとそれを支持している梁全体がたわみ振動を発生する場合があります。費用との兼ね合いになりますが実績では1m～2mの間隔であれば問題ないようです。



■ A115T-T1/R1の設定場所

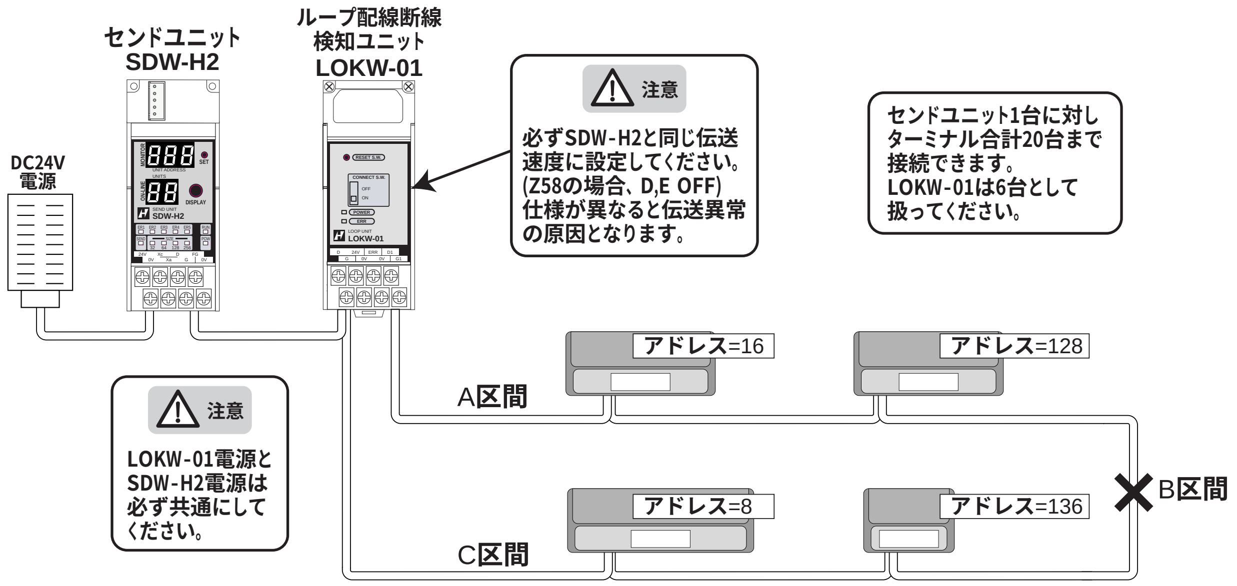
・A115-T1（昇圧ユニット）はレール近傍に分電盤を設け設置し配線を行ってください。

・A115-R1（降圧ユニット）は移動体上に設置してください。



ループ配線による断線検知の方法

LOKW-01を使用しループ配線を行うことで断線発生時にシステムを停止することなく(SDW-H2のエラー接点を開にしない)断線を検知することができます。検知は各ターミナルのID信号を利用しています。



■ 基本動作

・LOKW-01は、ループ配線でのユニワイヤシステム伝送ラインを監視し、伝送ラインの断線を検出するユニットです。各ターミナルのID応答信号を利用しています。(使用に当たっては、必ずサイジング操作が必要です。サイジング操作についてはSDW-H2の取扱説明書をご参照ください。)
LOKW-01のD1、G1端子にてID応答信号の有無を確認、検知を行っています。

・24V-0V端子に電源が供給されると、電源供給表示POWERが点灯します。

■ 動作例

・×箇所に断線が発生した場合、LOKW-01のD1、G1端子にターミナルID「136」「8」の応答信号が到達しなくなり、断線検出表示ERR点灯します。
また、断線検出出力端子ERR-0V間がONしますので、断線フラグとして使用できます。

・この時、SDW-H2では断線と認識されないので、ER4は点灯せず、RUN接点もOFFになりません。
I/O動作も継続します。

・メンテナンスの際、LOKW-01のD、Gラインループ解除スイッチCONNECT S.W.をOFFにし、SDW-H2でエラーIDをモニタすると「16」「128」のID応答が到達していないことがわかります。
このことより、ターミナルID(=アドレス)「128」「136」の間を境に応答の有無が分かれていることが分かります。
結果としてB区間に断線が発生したことがわかりますので、この間を調査してください。

・断線状態を解消しERR検出リセットスイッチRESET S.W.を押せば、ERRのラッチ状態を解除できます。

専用インターフェースとユニワイヤシステムとの接続

(詳細については各インターフェースユニットの取扱説明書を参照してください。)

PLCなど上位のコントローラとユニワイヤシステムの接続方法には、前述のPLCのI/Oユニットのコネクタに接続する方法(ユニコネクタ使用)と、上位コントローラのスロットに装着する専用インターフェースユニット方式があります。
インターフェースユニットには、各社のコントローラに接続できる多くのユニットが用意されています。これらのインターフェースユニットには、ユニコネクタとセンドユニットの機能が入っています。右に接続可能なコントローラの種類を示します。

●PLCインターフェース

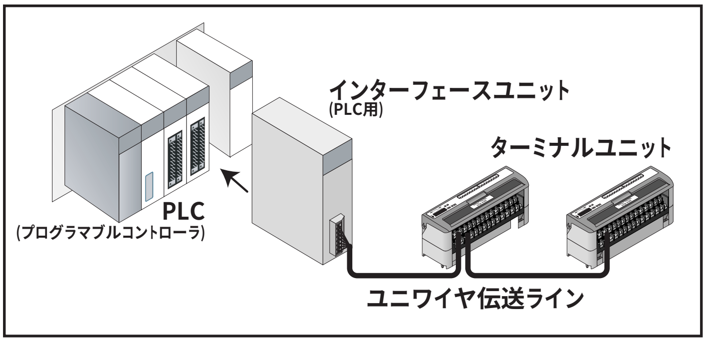
横河電機㈱製PLC
㈱東芝製PLC
㈱オムロン製PLC
㈱日立産機システム製PLC

●ISAバスインターフェース

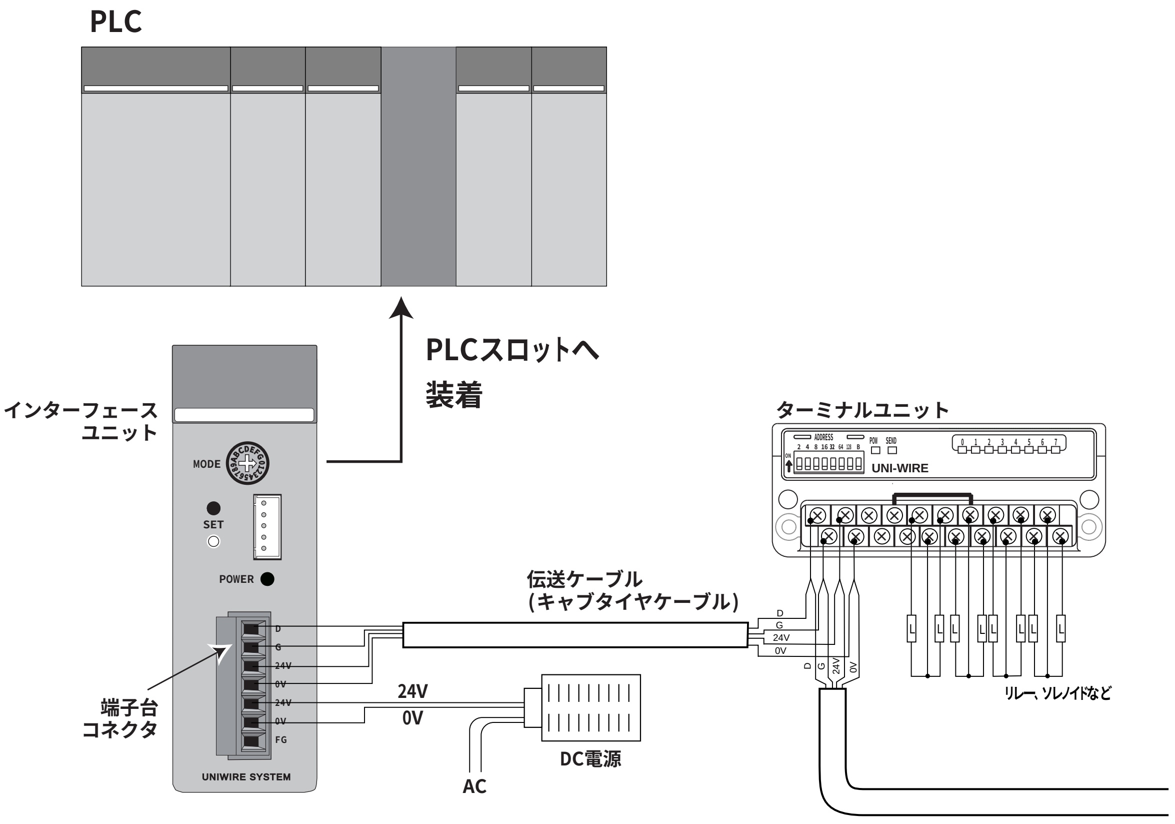
●PCIバスインターフェース

●ゲートウェイ

DeviceNet
CC-Link



■専用インターフェースの接続例

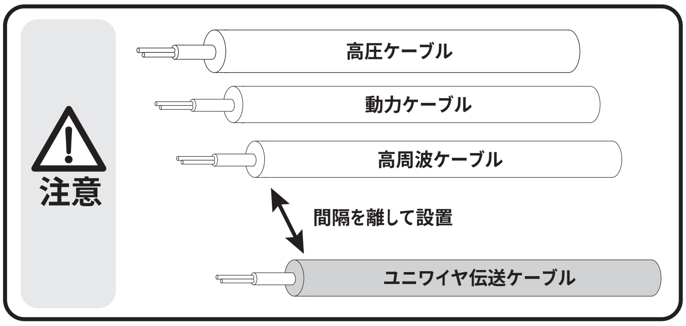


ユニワイヤシステムは実績に基づいた、シンプルで耐ノイズ性の高いシステムですが、万一の故障や事故のため、以下の安全設計をお願いします。

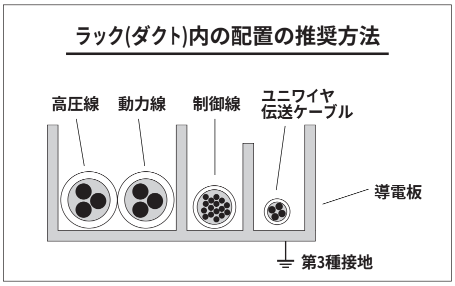
◆ 伝送ケーブルの配置

■高圧線からの分離

伝送ケーブルは、できるだけ高圧ケーブル、動力ケーブルと離してください。
ノイズマージンはケーブル間距離の二乗に比例して増加します。

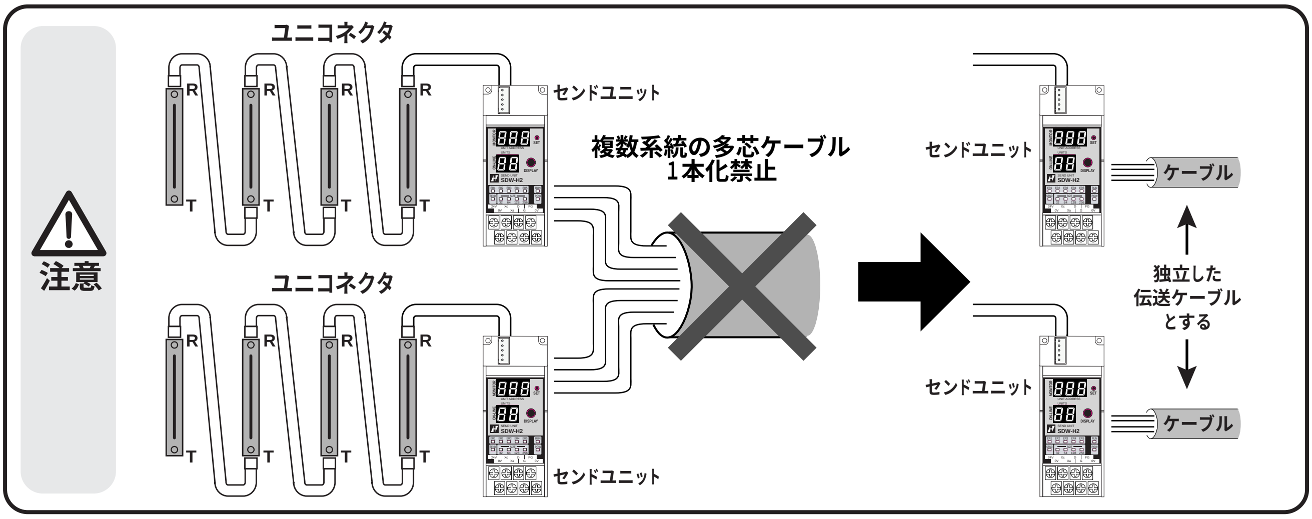


●ダクト配線の推奨方法



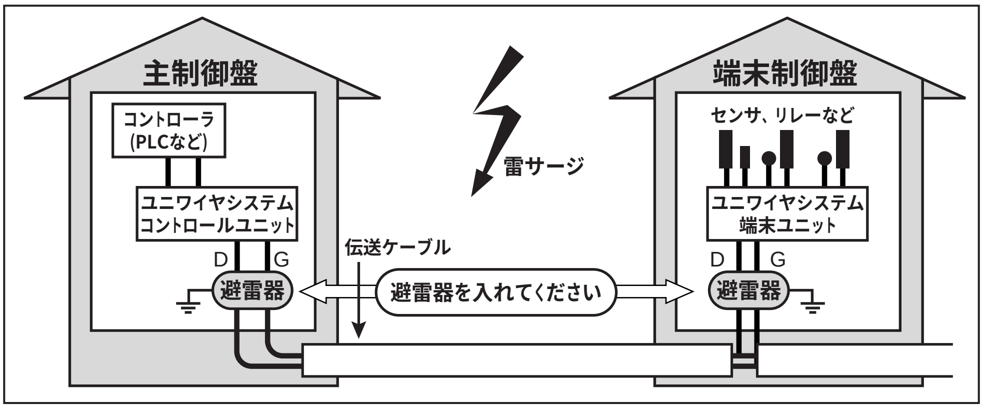
■クロストーク防止

ユニワイヤ伝送ケーブルは1系統1本としてください。複数の系統を多芯のケーブルでまとめて配線すると、クロストークにより、誤動作の原因になります。



◆ 誘導雷のサージ対策

屋外に伝送ケーブルを置かれる場合など、誘導雷によるサージがのる可能性があります。下に示す避雷器の使用をお奨めします。
電源部についても屋外設置の場合は同様に配慮をお願いします。



●避雷器選定条件

定格電圧	DC 24V 以上
定格電流	200 mA 以上
動作開始電圧	30 V以上
内部抵抗	10 Ω 以下
静電容量	0.1 μF 以下

	推奨避雷器例
メーカ	横河電機㈱
名称	アレスタ
用途	DC24V用
型式	AR1-B2

お客様のシステムに対応した、異常時の対策回路を設けてください。

異常時対策回路

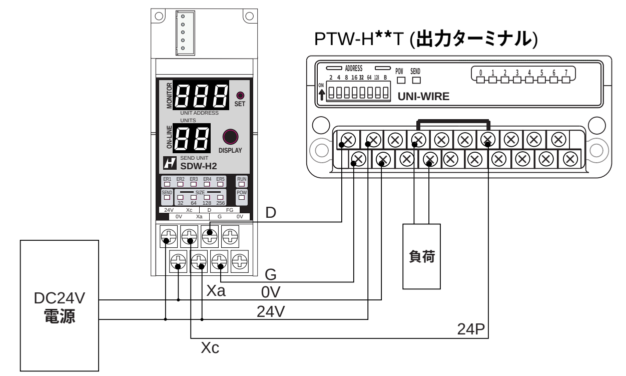
■RUN接点の利用(下図参照)

・ユニワイヤシステムの伝送異常時、センドユニット内で動作するRUN接点を設けてあります。この接点は正常時閉、異常時開となります。
(異常検出時から接点動作まで数10msです。)
・異常時にトランジスタ出力ターミナルユニットの負荷電源のみを遮断する場合、次の結線を行ってください。

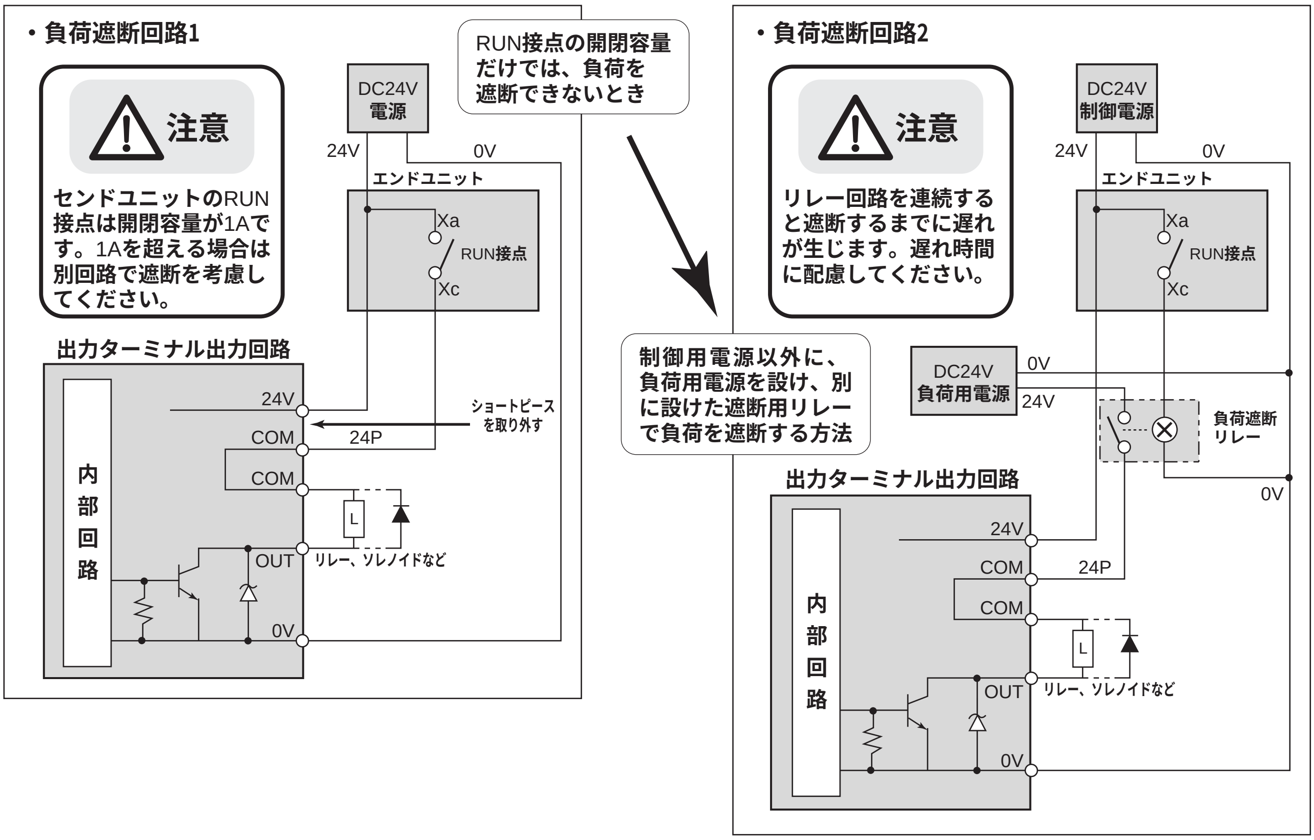
[右図参照]

1) **24VとRUN接点(Xa-Xc)と接続、異常時に断となる24V電源24Pを作る。**
2) **出力ターミナルのショートピースを外す。**
3) **無電圧となったCOM端子に24Pを接続。**
(この場合、ユニットにより短絡保護が無効となる機種がありますのでご相談ください。)

●負荷遮断の考え方



注意
- **RUN接点による異常対策回路は、負荷電源の遮断を行う回路としてください。H機能のターミナルユニットの制御電源をRUN接点で切る回路構成は、ユニワイヤシステムの起動ができません。**
- **RUN接点だけで制御を行った場合、負荷遮断はすべてのエラー発生により遮断をします。また、エラー自動解除により負荷要電源供給が自動的に開始しますのでご注意ください。**



■インターロック

ユニワイヤシステムの故障や異常動作による伝送不能の状態を考慮し、インターロック、非常停止系ラインの構成はユニワイヤシステム外に行ってください。

注意 **インターロック、非常停止系ラインの構成はユニワイヤシステム外に行ってください。**

お客様のシステムに対応した、異常時の対策回路を設けてください。

負荷軽減のお願い

> **注意**
> ユニワイヤシステムの各ユニットの説明ページに明記してあるディレーティング条件を考慮してください。
> 条件の範囲外での使用の場合、各ユニットケース内の発熱により、誤動作の可能性があります。

センサなどの入力機器、あるいはリレー、ソレノイドなどの出力機器が、ユニワイヤターミナルユニットに負荷として接続されるとき、発熱による誤動作を避けるため、負荷の軽減(ディレーティング)を考慮してくださるようお願いします。
各製品の説明のページで、同時にONできる最大点数、またはデューティー比とON時間の関係、またはON点数と負荷電流の関係を示した表、またはグラフを示しています。
これらの使用条件は、ユニワイヤシステムの一般仕様に示されている各条件(下の表)での値です。ただし、電源電圧はDC24V +15%、周囲温度は最大の+55℃での条件です。
記載されたディレーティング条件の範囲外での使用については、当社へお問い合わせください。

■一般仕様

項　目	仕　　様
電源電圧	DC24V +15% -10%
使用周囲温度	0～ +50℃
保存温度	-20～+70℃ 結露なきこと
使用周囲湿度	35～85%RH
雰囲気	腐食性ガスがないこと
耐振動	JIS C 0040 に準拠
耐衝撃	100m/s²
絶縁抵抗	外部端子と外箱間 20MΩ 以上
耐電圧	外部端子と外箱間 AC1000V 1分間
耐ノイズ	1200Vp-p(パルス幅1μs)

伝送データをコードとして扱う場合

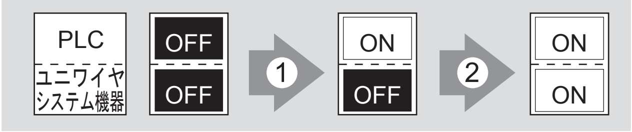
1) 出力の場合、出力ユニット(パワーターミナル)側ではアドレスの若い出力点順に約34μsごとにデータ更新がなされていきます。出力ターミナルの端子出力をコードデータとして読み込む場合、データ更新がコード途中までのタイミングで読み込めば、正しいコードとならないことがあります。最後のアドレスにストローブ用のビットを作って、データ確立を端末に伝送する方法などで対処してください。
2) 入力の場合、ユニコネクタ側では32点単位同時にデータ更新をしますが、二重照合をビットごとに行い、誤りビット発生時にそのビットのみのデータ更新はなされません。したがって、コードを伝送データとした時コードデータの保証はできません。

> **注意**
> ユニワイヤシステムの各ユニットはビット単位の入出力でシリアル信号に変換します。
> コードデータをユニワイヤ信号として送受信する場合、一連のコードとしての保証はできません。

システム電源ON/OFF

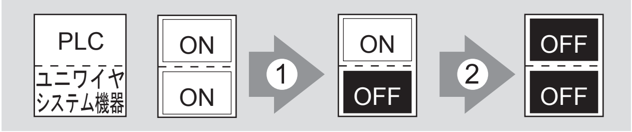
■電源投入順

上位コントローラ(PLC)とユニワイヤシステムの電源投入順により誤動作が起こることがあります。
電源はPLCが先か、ユニワイヤ機器と同時に入れるようにしてください。



■電源遮断順

ユニワイヤシステムの電源がONの状態で、上位PLCの電源が切られると、動作不良が起きる可能性があります。ユニワイヤシステムを先に切るか、同時OFFとしてください。



摺動部接続

> **注意**
> 瞬間的に伝送ラインの信号が途切れたり、電気抵抗が大きくなった場合、ユニワイヤシステムの動作保証はできません。

トロリーなどにユニワイヤシステムを利用する場合、その摺動部分には一瞬でも伝送ラインがはずれないようにダブル摺動構造などで、対応してください。

ファンイン・ファンアウト

ユニワイヤシステム機器の接続台数は、各機器のファンインにより決まります。各接続機器のファンインの総合計がファンアウト数 20 を超えないよう選定ください。

●ユニワイヤシステムのファンアウト

センドユニット(またはインターフェースユニット)のファンアウト＝20

●ユニワイヤシステムのファンイン

名称 型式	ファンイン
端子台ターミナル STW-H□□T PTW-H□□T	0.4
コンパクトターミナル C1SW-H□□FP C1PW-H□□P	0.4
ミニターミナル N3□W-H04	0.3
トロリー専用バッファユニット A115T-□1	1

名称 型式	ファンイン
スパッタ対応ターミナル A117□B-08T-7 A117□B-16T-7	1
ループ配線断線検知ユニット LOKW-01	1
ユニワイヤマニホールド DHS-A05E DHX-A05E	6

異常時の出力保持

出力ターミナルユニットの伝送異常時の出力状態は下記のようになります。

■伝送異常時の出力選択

伝送制御に異常が発生しクロックが停止したとき、出力ターミナルユニットの各点の出力は下記のようにいずれかの状態に設定ができます。設定は出力ターミナルPTW-H**TのディップスイッチBによって行います。

ディップスイッチB	設　定	伝送異常時の出力信号
OFF	ホールド(出力保持)	直前の状態を保持
ON	リセット(強制的OFF)	強制的にOFFとする

各ユニットの消費電流

システムの各ユニットの消費電流を考慮して、DC24V安定化電源の容量を算定します。
下記の消費電流表を参考にして電源容量を計算してください。計算例も示してありますので参考にしてください。

名　称	型　式	消費電流(mA) 全点ON時
ユニコネクタ	UCW-32ⅡS	83
	UCW-32ⅡP	83
センドユニット	SDW-H2	45
エンドユニット	ED-120	0
PLCインターフェース	F3SVH64A	200
	AFSR01	200
	AF611	200
	AF611A21	200
	AFCJ01	200
	EH-UKW	200
	REM-UKMH	200
ISAバスインターフェース	XT-HUW	200
	AI48-01	500
PCIバスインターフェース	AP48-01	500
	AG42-C1	300
	AG42-C1Y17	300
	AG42-D1	400
端子台ターミナル ～入力ターミナル～	STW-H04T	71
	STW-H08T	129
	STW-H16T	233
	STW-H32T	417
	STW-H04T-1	71
	STW-H08T-1	129
	STW-H16T-1	233
	STW-H32T-1	417
	STWD-H08T	129
	STWD-H16T	233
	STWD-H08T-1	129
	STWD-H16T-1	233
	STW-04T	71
	STW-08T	129
	STW-16T	233
	STW-32T	417
	STW-04T-1	71
	STW-08T-1	129
	STW-16T-1	233
	STW-32T-1	417
	STWD-08T	129
	STWD-16T	233
	STWD-08T-1	129
	STWD-16T-1	233
端子台ターミナル ～出力ターミナル～	PTW-H04T	33
	PTW-H08T	42
	PTW-H16T	58
	PTW-H32T	100

名　称	型　式	消費電流(mA) 全点ON時
	PTW-H04T-1	33
	PTW-H08T-1	42
	PTW-H16T-1	58
	PTW-H32T-1	100
	PTW-H04R	83
	PTW-H08R	121
	PTW-H04R-1	83
	PTW-H08R-1	121
	PKM-H16R	221
	PTW-H04RS	83
	PTW-H08RS	121
	PTW-H16RS	238
	PTW-H04RS-1	83
	PTW-H08RS-1	121
	PTW-H16RS-1	238
	PTW-04T	33
	PTW-08T	42
	PTW-16T	58
	PTW-32T	100
	PTW-04T-1	33
	PTW-08T-1	42
	PTW-16T-1	58
	PTW-32T-1	100
	PTW-04R	83
	PTW-08R	121
	PTW-04R-1	83
	PTW-08R-1	121
	PKM-16R	221
	PTW-04RS	83
	PTW-08RS	121
	PTW-16RS	238
	PTW-04RS-1	83
	PTW-08RS-1	121
	PTW-16RS-1	238
コンパクトターミナル ～入力ターミナル～	C1SW-H08FP	129
	C1SW-H08FP-1	129
	C1SW-H08FP-2	129
	C1SW-H16FP-2	129
コンパクトターミナル ～出力ターミナル～	C1PW-H08P	38
	C1PW-H08P-1	38
	C1PW-H08P-2	38
	C1PW-H16P-2	38

注1) 各数値はそのユニット単独での消費電流を示します。そのユニットに接続されるセンサやリレーなどの消費電流は含みません。
注2) 全点ON時の数値はそのユニット単独の最大消費電流を示します。
注3) 総合の必要電源容量としては上記以外に3線式センサ、出力負荷など24V電源を必要とするものを計算に入れてください。
注4) 各数値は電源選択上の容量計算の目安となるもので、必ずしも各ユニット付属の取扱説明書記載の値とは一致しません。
注5) SDW-H2はユニコネクタの消費電流を含んでいません。

各ユニットの消費電流

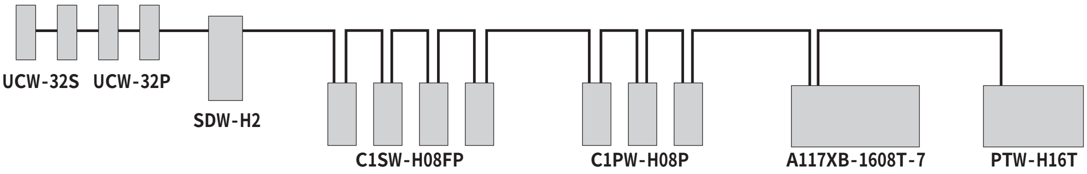
名　称	型　式	消費電流(mA) 全点ON時
アナログユニット	AAX-H13-14AV1	125
	AAX-H13-14V3	125
	AXW-HJ4A1	163
	AXW-HJ8A1	163
	AXW-HJ4A2	163
	AXW-HJ8A2	163
	AXW-HJ4V1	163
	AXW-HJ8V1	163
	AXW-HJ4V2	163
	AXW-HJ8V2	163
	AXW-HJ4V3	163
	AXW-HJ8V3	163
	AYW-HJ4A1	230
	AYW-HJ8A1	270
	AYW-HJ4A2	230
	AYW-HJ8A2	270
	AYW-HJ4V1	163
	AYW-HJ8V1	163
	AYW-HJ4V2	163
	AYW-HJ8V2	163
	AYW-HJ4V3	163
	AYW-HJ8V3	163
ミニターミナル	N3SW-H04	33
	N3PW-H04	71
	N3XW-H04	50
トロリー専用バッファユニット	A115T-T1	63
	A115T-R1	84
スパッタ対応型ターミナル	A117SB-08T-7	130
	A117SB-16T-7	234
	A117PB-08T-7	42
	A117PB-16T-7	59
	A117XB-1608T-7	230
ユニワイヤマニホールド	DHS-A05E	1040
	DHX-A05E	1040
	DTS-A05E	1040
	DTX-A05E	1040
電磁弁	A05ES25	50
	A05ES25	50
	A05ES25	50
	A05ES25	50
	A05ES25	50
	A05ES25X	50
	A05ES25X	50
	A05ES25X	50
	A05ES25X	50
	A05ES25X	50

名　称	型　式	消費電流(mA) 全点ON時
ユニワイヤマニホールド	DHS-A12E	1040
	DHX-A12E	1040
	DTS-A12E	1040
	DTX-A12E	1040
電磁弁	A12ES25	50
	A12ES25	50
	A12ES25	50
	A12ES25	50
	A12ES25	50
	A12ES25X	50
	A12ES25X	50
	A12ES25X	50
	A12ES25X	50
	A12ES25X	50
ユニワイヤマニホールド	MTS-K20G	1855
	MTB-K20G	1855
	MTD-K20G	1855
	MTE-K20G	1855
電磁弁	K20GS25	115
	K20GD25	115
	K20GD35	115
	K20GE35	115
	K20GO35	115
ループ配線断線検知ユニット	LOKW-01	40

注1) 各数値はそのユニット単独での消費電流を示します。そのユニットに接続されるセンサやリレーなどの消費電流は含みません。
注2) 全点ON時の数値はそのユニット単独の最大消費電流を示します。
注3) 総合の必要電源容量としては上記以外に3線式センサ、出力負荷など24V電源を必要とするものを計算に入れてください。
注4) 各数値は電源選択上の容量計算の目安となるもので、必ずしも各ユニット付属の取扱説明書記載の値とは一致しません。
注5) SDW-H2はユニコネクタの消費電流を含んでいません。

電源容量の計算

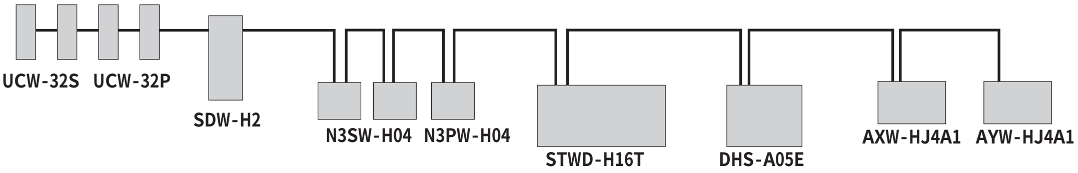
■計算例1



機器構成	型式	台数	消費電流計算	
ユニコネクタ入力用	UCW-32S	2台	83×2	= 166
ユニコネクタ出力用	UCW-32P	2台	83×2	= 166
センドユニット	SDW-H2	1台	45	= 45
入力ターミナル	C1SW-H08FP	4台	129×4	= 516
出力ターミナル	C1PW-H08P	4台	38×4	= 152
入出力ターミナル	A117XB-1608T-7	1台	230	= 230
出力ターミナル	PTW-H16T	1台	58	= 58
出力ターミナルの負荷	(平均約100mA)	56台	100×56	= 5600
			合計	6,933mA

注1）全点ONとして計算
注2）センサは2線式

■計算例2



機器構成	型式	台数	消費電流計算	
ユニコネクタ入力用	UCW-32S	2台	83×2	166
ユニコネクタ出力用	UCW-32P	2台	83×2	166
センドユニット	SDW-H2	1台	45	45
入力ターミナル	N3SW-H04	2台	33×2	66
出力ターミナル	N3PW-H04	1台	71	71
入力ターミナル	STWD-H16T	1台	129	129
ユニワイヤマニホールド	DHS-A05E	1台	1040	1040
電磁弁	A05ES25	20台	50×20	1000
A/Dコンバータ	AXW-HJ4A1	1台	163	163
D/Aコンバータ	AYW-HJ4A1	1台	230	230
3線式センサ	(平均約30mA)	12台	30×12	360
出力ターミナルの負荷	(平均約100mA)	4台	100×4	400
		合計		3,836mA

注）全点ONとして計算

電源選択

・DC24V電源

ユニワイヤシステム電源としてはDC24V安定化電源を使用してください。

・許容電圧範囲

ユニワイヤシステム機器の電源電圧範囲はDC24V +15% -10%です。許容範囲内でご使用ください。

・電源容量計算

電源容量の選択には前述の消費電流計算にて容量を算出して決定してください。

・電圧確認

システム動作時にはすべてのユニットの電圧が許容範囲内であることを確認してください。電源電圧の設定はDC24V～27.6Vの高めの電圧に設定されることをお奨めします。

・電源特性

H機能のシステムでは電源電圧の立ち上がりが遅いとセンドユニットでのシステムの初期化が正常に行われず、正常に動作しない場合があります。電源投入後、50ms以内で規定電圧に達する電源を使用してください。

電源供給方法

・供給方式

DC24V電源は集中方式か分散方式(ローカル電源)で各ユニットに供給します。

・集中電源方式

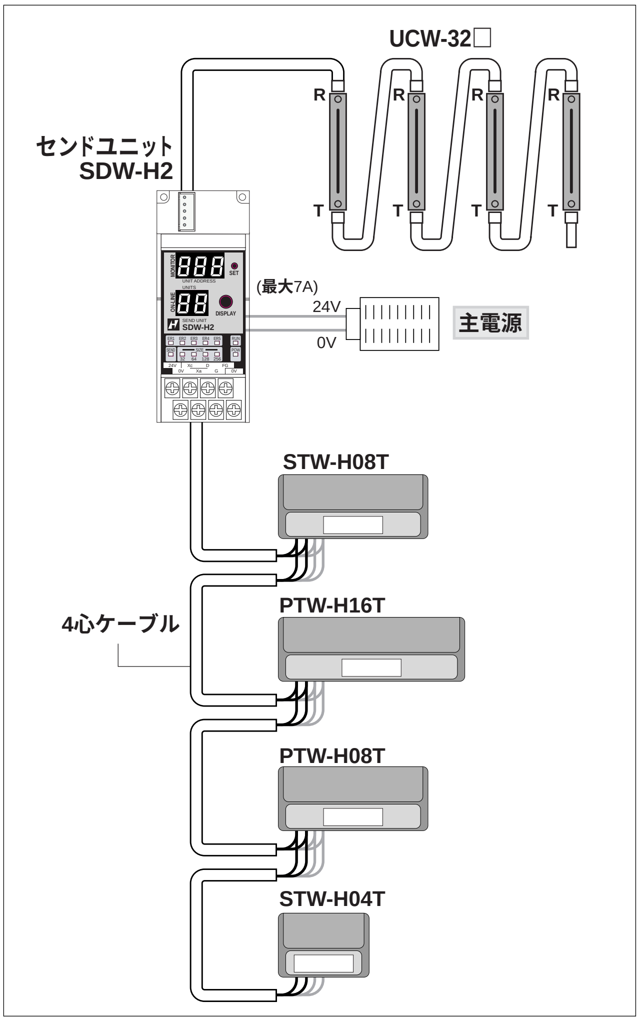
伝送ライン(ケーブル)の長さ、線径、各ユニットの消費電流からみてケーブルでの電圧降下が著しくないと考えられる場合は、集中電源方式としてください。

・ローカル電源方式

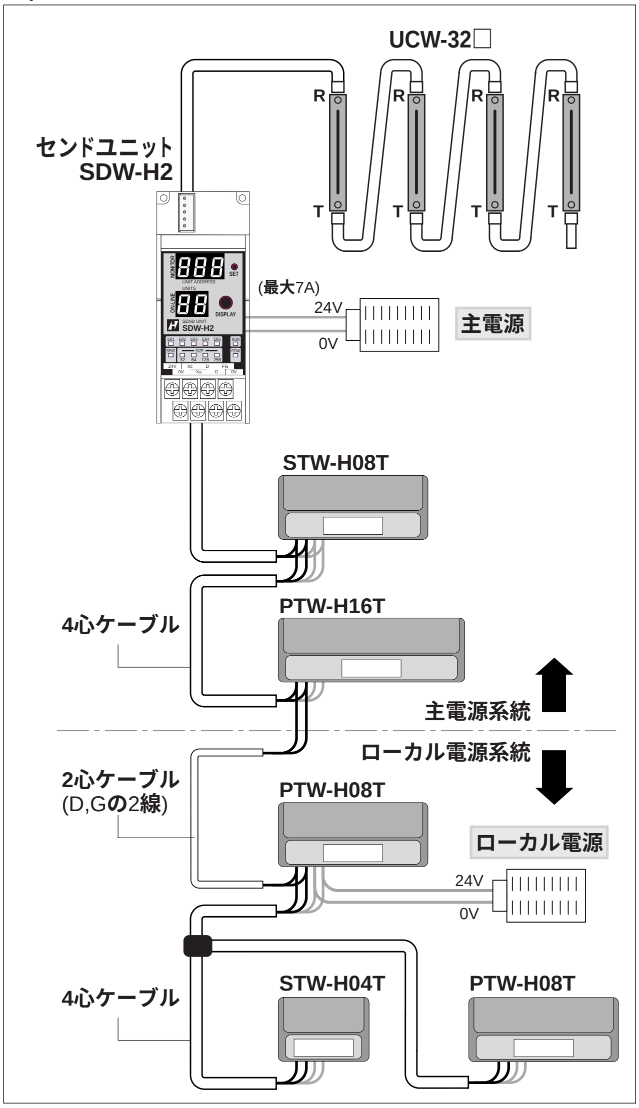
次のような場合には、ローカル(分散)電源で各ユニットに近い位置での供給方式としてください。

1. 伝送距離が長い場合
2. 電圧降下が大きい

1) 電源集中方式



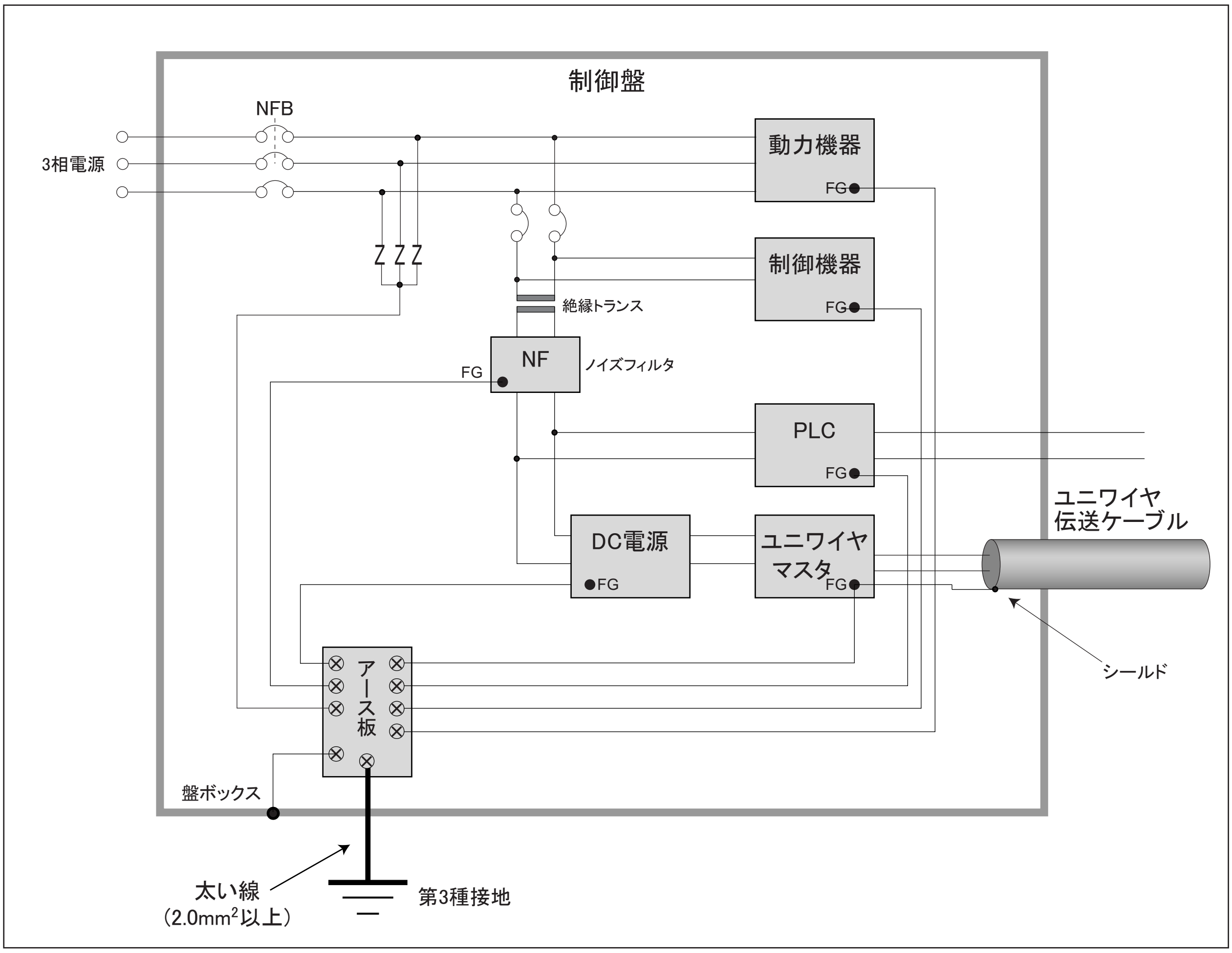
2) ローカル電源方式



電源ライン配線方法

・ 耐ノイズ配線方法

耐ノイズ性向上のため下図のような配線布線を行ってください。



・ノイズフィルタの使用

PLCおよびユニワイヤシステム用安定化電源には絶縁トランス、ノイズフィルタを経由されることをお奨めします。

・電源ライン

PLCやユニワイヤシステム用安定化電源の電源線はモータなど動力線とは別系統としてください。

・ ノイズ防止

リレーや電磁弁には、ノイズフィルタあるいはサージキラーを付けてください。

・ 1点アース

各機器のフレームグランド(FG)は図のようにアース板を使って1点アースとしてください。
異なる系統のユニワイヤ伝送線のシールドは共通にしないでください。シールドを接地する場合は、ユニワイヤマスタユニットのLG(FG)端子を経由してください。シールド線は接地の如何に関わらず、ユニワイヤマスタユニットのLG(FG)端子に接続することを推奨致します。

・ アース線

アース線はできるだけ太い線(20mm^{2}以上)を使用してください。また、アース線は動力線、高圧線と一緒のダクトに置いたり、一緒に束線しないでください。

伝送ケーブルの種類

・伝送ライン
セントユニットからターミナルユニット間の伝送ケーブル(ユニワイヤ伝送ケーブル)は市販のキャブタイヤケーブルまたは専用フラットケーブルを使用してください。

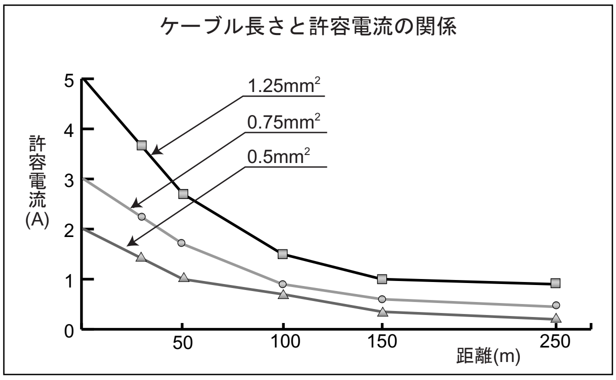
・2心/4心ケーブル
ユニワイヤ伝送ラインとしては通常、伝送信号(D,G)用の2心ケーブル、または電源(DC24V)2本を加えた4心ケーブルをご使用ください。

・他ケーブルと共用
他の用途の多芯ケーブル内の線をユニワイヤ伝送ラインとして使わないでください。誤動作を起こすことがあります。

・シールドケーブルの使用
インバータなど高周波ケーブルが併設される場合は、バーストノイズが発生しますので伝送ケーブルをシールド付キャブタイヤケーブルまたはツイストペア線ケーブルにしてください。シールドはユニワイヤマスタユニットにて，1点接地してください。複数箇所で接地しますと伝送に悪影響を与えます。異なる系統のシールド線は共通にしないでください。ただし，マスタユニットのLG((FG)端子を経由した後，接地が共通になる事は問題ありません。シールドは接地の如何に関わらず，マスタユニットのLG(FG)端子に接続することを推奨致します。
(一般的にシールド処理の1点アースが有効です。ただし、接地状態の悪いアースを使用しますと逆効果となることもありますのでご注意ください。)

・ケーブル線径
キャブタイヤケーブルは、システムの最大伝送距離が200mの仕様(基本仕様、C仕様)の場合、0.5mm²以上1.25mm²以下のものをお使いください。
伝送信号(D,G)は0.5mm²以上の線径の2心ケーブルで問題ありません。

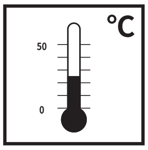
・電源線としての許容電流
集中電源方式として、4心ケーブルで24V電源を各端末に供給される場合は負荷変動、ケーブルの電圧降下を十分考慮したケーブルを選定をされることが必要です。
ケーブルによる電圧降下は誤動作の原因となります。ケーブルのルートをできるだけ短く、線径に注意して設計してください。長距離の場合はローカル電源方式で電源供給を考えてください。
下図に電線の長さとユニワイヤ許容電圧範囲(下限)を考慮した場合の許容電流の関係を示します。



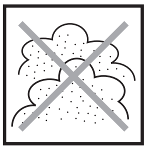
注)上記の図は、最大伝送距離が200mの仕様(基本仕様、C仕様)の場合のケーブル長さと許容電流の関係を示したものです。最大伝送距離1kmなど、他の仕様についてはお問い合わせください。

設置環境条件

ユニワイヤシステムの信頼性を高め、その機能を十分に発揮させるため、次の設置環境に注意してください。

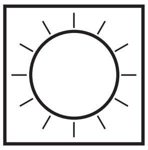


温度範囲 0～+50℃。温風を考慮すること。トランスなどの発熱体の上部に設置しないこと。

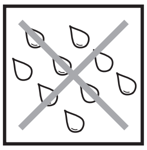


塵埃がないこと

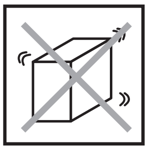
腐食性ガス、可燃性ガスがないこと。



直射日光があたらないこと。



湿度35～85%RH。結露しないこと。水滴、油滴がかからないこと。



振動や衝撃が直接本体に伝わらないこと

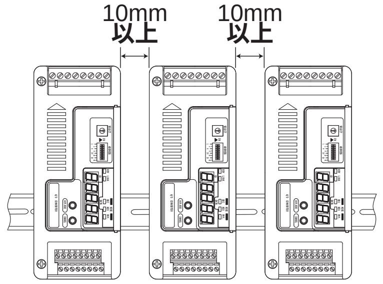
使用雰囲気

ユニワイヤシステム機器を塵埃や悪性ガスなどの存在する雰囲気中で長期間放置あるいは使用されますと、内部の電子部品の腐食などで、性能や機能に対する障害発生の原因となります。上記のような悪影響のある雰囲気中での使用はしないでください。
このような環境で使用される場合は、事前にご相談ください。

注意
ユニワイヤシステムの各ユニット内部の部品の腐食や、劣化を防ぐため、下記の環境下での使用は避けてください。
- **塵埃の存在**
- **悪性ガスの存在**
  (硝酸ガス、アンモニアガス、可燃性ガスなど)
- **硫黄、硫化ガスの存在**

設置作業時の注意

- 各ユニットのプリント基板はケースから外さないでください。故障の原因となります。
- 配線時にユニット上部からワイヤくずなどがユニット内部、あるいはコネクタ内部に混入しないよう注意して作業をしてください。
- コネクタが外れないようケーブルの長さなどに配慮してください。
- 端子ねじの締め付けは本書あるいは各ユニットの取扱説明書に書かれている締め付けトルク範囲内で確実に閉め付けてください。
- センドユニット、ゲートウェイ、アナログターミナル等をDINレールに複数台取付ける場合、放熱のため間隔を10mm以上あけて取付けてください。(右図参照)



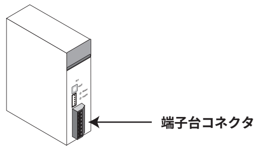
注意
誤配線は機器に損傷を与える可能性があります。
ロック機構のあるコネクタは、ロックを確実にしてください。
ケーブルを常時可動部に使用したり、強く引っ張らないでください。
当社が関与しないユーザでの分解や改造はしないでください。

端子結線

- 端子台の結線方法、端子ねじの電線径、圧着端子は次の内容に一致するものとしてください。

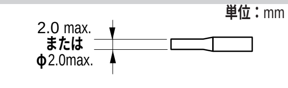
端子種類	端子台コネクタ 注1)	一般端子台
使用機器	インターフェースユニットなど	ターミナルユニットなど
結線方法	より線締付け 注2)	より線または圧着端子 注3)
ねじ	M2.5	M3
締付トルク(N・m)	0.2～0.4	0.5～0.7
適用電線(mm²)[AWG]	0.3～1.5[24～16]	0.3～1.25[22～16]

注1) 端子台コネクタ

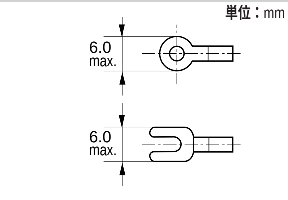


注2) より線接続以外に棒形圧着端子(右図)の使用をお奨めします。
注3) 圧着端子を使用される場合、右のものを使用してください。
注4) 端子台は特に指定のないものは千鳥配線2段、7.62mmピッチの端子台です。

●棒形圧着端子(端子台コネクタ用)



●圧着端子(M3用)



注意
より線をハンダ処理して、端子台に接続されることは絶対におやめください。
ゆるみが生じ、接触不良となる場合があります。

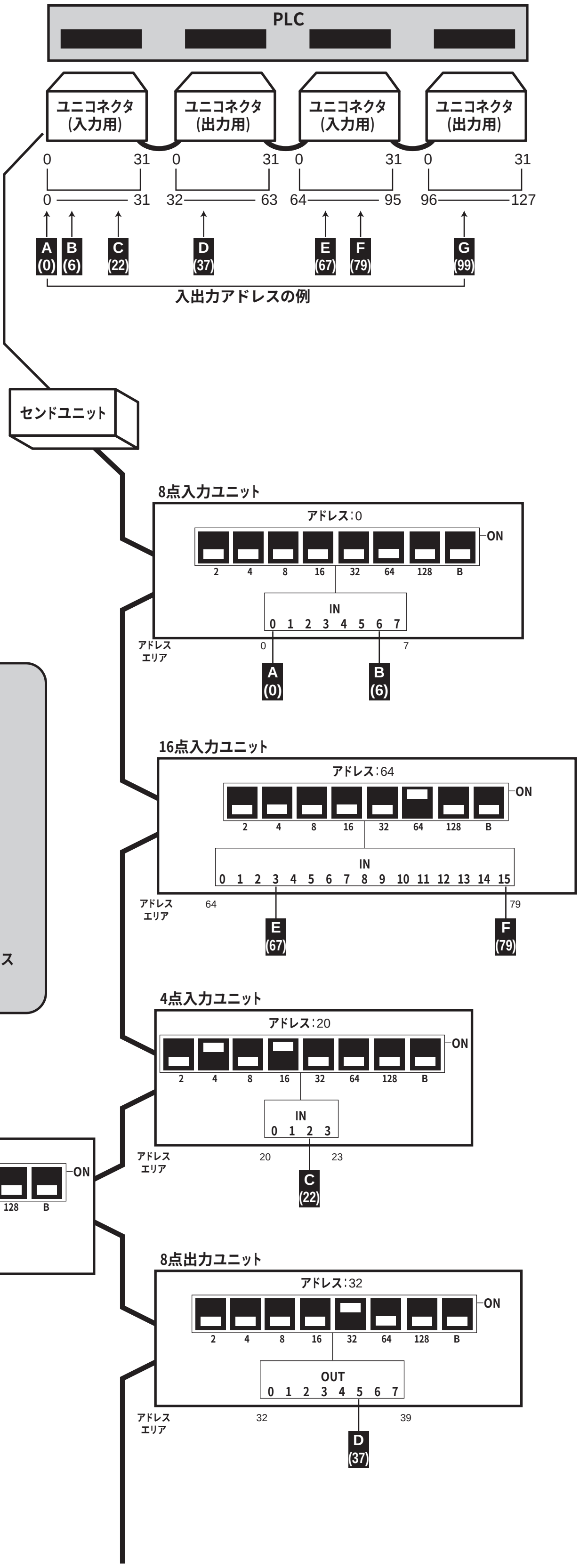
アドレス設定

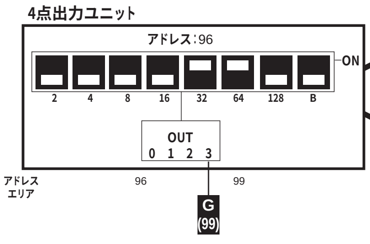
ユニワイヤシステムでのアドレスの意味は、コントローラ側(PLC)の信号と端末側(入出力機器)の信号の発信元と受信先を結びつけるためのそれぞれの番地を設定することです。センドユニットを中心としてPLC側(ユニコネクタ)の信号と端末側(ユニワイヤターミナルユニット)の信号を1：1で結ぶ役目があります。
つまり、PLCに接続したユニコネクタの入出力アドレス番号と、ターミナルユニットの入出力アドレス番号との対応をとるため、ターミナルユニット間アドレス設定を行います。

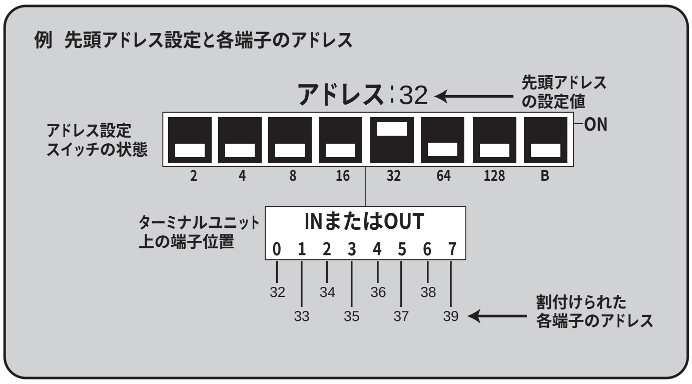
・PLC側のユニコネクタのアドレス番号はセンドユニットに近い方から順に自動的に決定されます。(0〜255)

・ユニコネクタのアドレス番号(0〜255)に対応して、ターミナルユニット側の入出力点が割り付けられるように、ターミナルユニットに内蔵されているアドレス設定スイッチで、先頭アドレスを指定します。

・ターミナルユニットの先頭アドレスが決まれば、そのユニット内の各入出力点は、自動的に先頭アドレス以降の番号が連続して割り付けられ、ユニコネクタのアドレスとの対応が取れます。







設定値とスイッチの関係

アドレス設定値		スイッチの設定						
10進		2	4	8	16	32	64	128
	16進	2	4	8	10	20	40	80
0	00							
2	02	○						
4	04		○					
6	06	○	○					
8	08			○				
10	0A	○		○				
12	0C		○	○				
14	0E	○	○	○				
16	10				○			
18	12	○			○			
20	14		○		○			
22	16	○	○		○			
24	18			○	○			
26	1A	○		○	○			
28	1C		○	○	○			
30	1E	○	○	○	○			
32	20					○		
34	22	○				○		
36	24		○			○		
38	26	○	○			○		
40	28			○		○		
42	2A	○		○		○		
44	2C		○	○		○		
46	2E	○	○	○		○		
48	30				○	○		
50	32	○			○	○		
52	34		○		○	○		
54	36	○	○		○	○		
56	38			○	○	○		
58	3A	○		○	○	○		
60	3C		○	○	○	○		
62	3E	○	○	○	○	○		
64	40						○	
66	42	○					○	
68	44		○				○	
70	46	○	○				○	
72	48			○			○	
74	4A	○		○			○	
76	4C		○	○			○	
78	4E	○	○	○			○	
80	50				○		○	
82	52	○			○		○	
84	54		○		○		○	
86	56	○	○		○		○	
88	58			○	○		○	
90	5A	○		○	○		○	
92	5C		○	○	○		○	
94	5E	○	○	○	○		○	
96	60					○	○	
98	62	○				○	○	
100	64		○			○	○	
102	66	○	○			○	○	
104	68			○		○	○	
106	6A	○		○		○	○	
108	6C		○	○		○	○	
110	6E	○	○	○		○	○	
112	70				○	○	○	
114	72	○			○	○	○	
116	74		○		○	○	○	
118	76	○	○		○	○	○	
120	78			○	○	○	○	
122	7A	○		○	○	○	○	
124	7C		○	○	○	○	○	
126	7E	○	○	○	○	○	○	

注）○印は設定ON、無印は設定OFFとする。

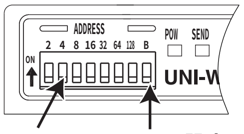
アドレス設定値		スイッチの設定						
10進		2	4	8	16	32	64	128
	16進	2	4	8	10	20	40	80
128	80							○
130	82	○						○
132	84		○					○
134	86	○	○					○
136	88			○				○
138	8A	○		○				○
140	8C		○	○				○
142	8E	○	○	○				○
144	90				○			○
146	92	○			○			○
148	94		○		○			○
150	96	○	○		○			○
152	98			○	○			○
154	9A	○		○	○			○
156	9C		○	○	○			○
158	9E	○	○	○	○			○
160	A0					○		○
162	A2	○				○		○
164	A4		○			○		○
166	A6	○	○			○		○
168	A8			○		○		○
170	AA	○		○		○		○
172	AC		○	○		○		○
174	AE	○	○	○		○		○
176	B0				○	○		○
178	B2	○			○	○		○
180	B4		○		○	○		○
182	B6	○	○		○	○		○
184	B8			○	○	○		○
186	BA	○		○	○	○		○
188	BC		○	○	○	○		○
190	BE	○	○	○	○	○		○
192	C0						○	○
194	C2	○					○	○
196	C4		○				○	○
198	C6	○	○				○	○
200	C8			○			○	○
202	CA	○		○			○	○
204	CC		○	○			○	○
206	CE	○	○	○			○	○
208	D0				○		○	○
210	D2	○			○		○	○
212	D4		○		○		○	○
214	D6	○	○		○		○	○
216	D8			○	○		○	○
218	DA	○		○	○		○	○
220	DC		○	○	○		○	○
222	DE	○	○	○	○		○	○
224	E0					○	○	○
226	E2	○				○	○	○
228	E4		○			○	○	○
230	E6	○	○			○	○	○
232	E8			○		○	○	○
234	EA	○		○		○	○	○
236	EC		○	○		○	○	○
238	EE	○	○	○		○	○	○
240	F0				○	○	○	○
242	F2	○			○	○	○	○
244	F4		○		○	○	○	○
246	F6	○	○		○	○	○	○
248	F8			○	○	○	○	○
250	FA	○		○	○	○	○	○
252	FC		○	○	○	○	○	○
254	FE	○	○	○	○	○	○	○

注）○印は設定ON、無印は設定OFFとする。

アドレス設定とID番号

H機能(断線位置検知機能)では、その位置表示のために、各ユニットのID番号が必要です。ID番号(識別番号)はアドレス番号とは本来異なるものですが、IDはアドレスと同じ設定と考えてください。
ただし、入力用ターミナルユニットについてはIDを±1変えることができます。これは重複したIDのある場合に両方のユニットの存在を登録することにより、断線検知を可能にするもので、これを「セカンド設定(ID)」といいます。

●ID設定、セカンド設定
(断線検知のための設定)

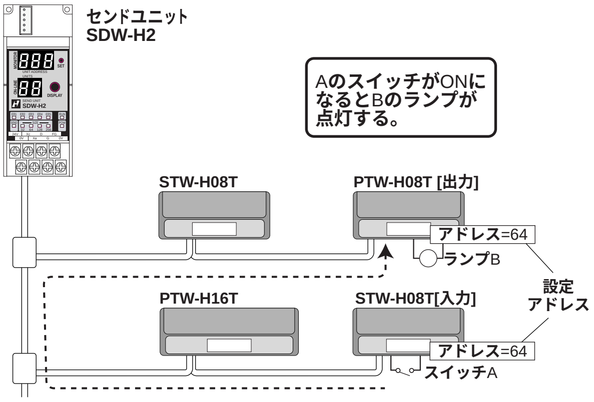


特殊なアドレス設定

通常アドレス番号はコントローラ側とターミナルユニット側で1:1で設定するものですが、1:nなどの設定も行えます。
その場合の動作については次のようになります。

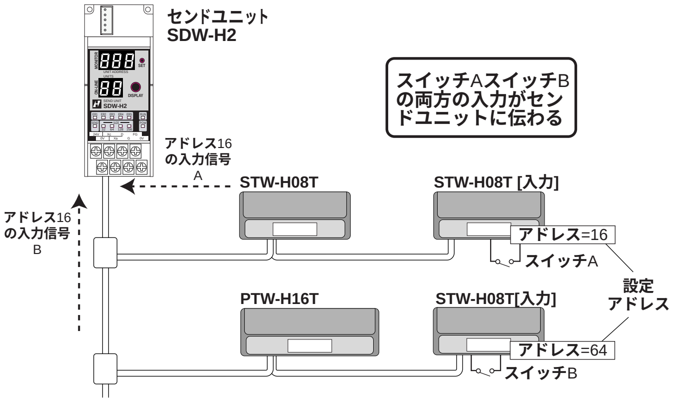
■ 1.入力用と出力用アドレスの重複

・入力用ターミナルユニットの入力がONの時、同じアドレス番号の出力がONとなります。
・入出力アドレス番号が同じアドレスであり、さらに設定アドレスを同一としたい場合、H機能付ターミナルユニットでは、IDが重なっていると断線検知が出来ない場合があるので、入力用ターミナルユニットをセカンドIDにする必要があります。



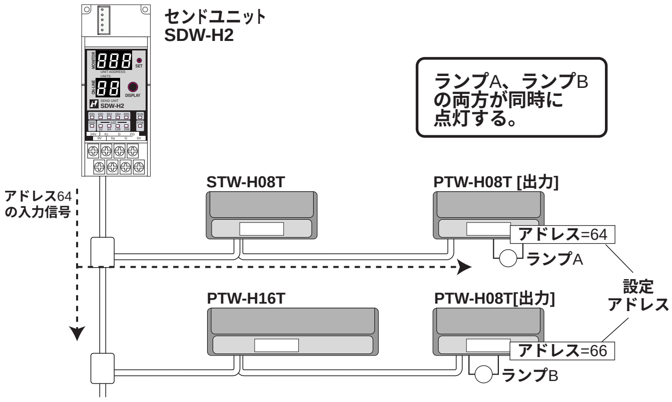
■ 2入力用と他の入力用アドレスの重複

・両方の入力用ターミナルユニットの入力信号がORとなり、両方のONがセンドユニットに同じアドレスの信号として転送されます。
・H機能付ターミナルユニットではIDが重なっていると、断線検知ができない場合があるので、どちらかの入力用ターミナルユニットをセカンドIDにする必要があります。
・ただし、3台以上同じアドレスに設定すると伝送異常となる場合がありますので、3台以上は同じアドレスには設定しないでください。



■ 3.出力用と他の出力用アドレスの重複

・コントローラが重複したアドレス点をONすると、同じアドレス番号の出力点がONとなります。
・H機能付ターミナルユニットではIDが重なっているので、断線検知はできません。
・断線検知が必要な場合は、設定アドレス値を設定最小値分ずらしてご使用ください。最小値×2の出力点数は同時出力として使用はできなくなります。



電源投入前の確認

■ 各ユニットの仕様の確認

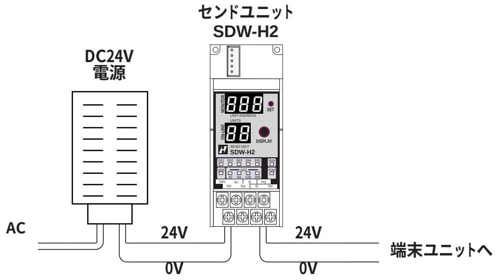
・ユニワイヤシステムは、伝送距離、点数などの仕様選択ができます。(右の表参照)
・システム全体が同じ選択仕様のユニットで構成されなければ、正常な動作を行いません。
・各ユニットが、同じ選択仕様であることを、各ユニットに表示されている型式で確認してください。(P.2参照)
・仕様設定は工場出荷時設定となります。

●点数/距離/速度の組合せ仕様分類

	点数/距離によるユニット仕様分類		
仕様項目	基本仕様(従来のC仕様)	M仕様(S仕様)	Z58仕様(Z12仕様)
入出力点数	256点	256点	256点
伝送距離(m)	200	500	1000
伝送速度(kbps)	29.4	14.7	14.7

■ DC電源の確認

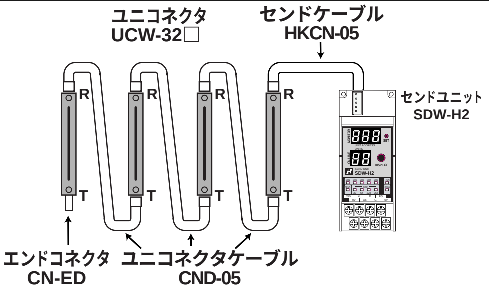
・DC電源は安定化電源を使用してください。
・H機能を正常に機能させるためには、電源投入後、50ms以内に規定電圧に達する電源を選択してください。
・消費電流を十分に供給できる電源容量を持った電源を使用してください。
・センドユニットを通過できる電流は7Aまでです。それ以上の消費電流が見込まれる場合は、分散電源方式(ローカル電源)を使用してださい。



■ ユニコネクタの接続

センドユニット+ユニコネクタを使用したシステムでは、センドケーブル、ユニコネクタケーブル、エンドコネクタの接続順に注意してください。

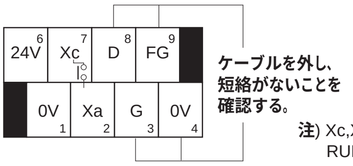
> ⚠ 注意
> **ユニコネクタ間の接続は「T」コネクタから「R」コネクタへ、ユニコネクタケーブルを使って接続してください。誤接続はユニコネクタの故障の原因となります。エンドコネクタCN-EDも必ず接続してください。**



■ ケーブル配線の短絡確認・センドユニットの接続確認

・センドユニットの端末側へのケーブル配線を外し、短絡がないかを確認します。(右図の3、4、8、9の端子の接続線を外す)
・ケーブルの伝送ラインのDとG(8と3に接続されていた線)の抵抗値をテスタで調べ、短絡がないことを確認します。
・短絡がなければ、ケーブル配線をもとに戻します。
・再度、端子台接続は正しいか、また、ゆるみはないかをチェックしてください。

端子配置 SDW-H2



注) Xc,Xaは正常時のONのRUN接点出力です。

H機能とサイジング

■ サイジング

ユニワイヤH機能が持つ断線位置検出を可能にさせるためには、伝送ラインにターミナルユニットを接続しただけでは正常動作しません。システム立ち上げ時に、ターミナルユニットやエンドユニットの構成をセンドユニットへ登録する必要があります。このために行う操作を「サイジング操作」といいます。センドユニットのＳＥＴスイッチを押すことによりサイジング動作が行われます。単なる電源投入ではこの動作は行われません。
センドユニットサイジング動作を行うことによって、断線検知機能が発揮されます。
サイジング操作はシステム立上げ時に1回行います。

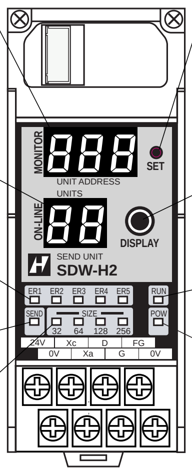
■ サイジングとＩD (識別番号)

センドユニットはサイジング動作により、各ターミナルユニット、エンドユニットに設定してあるＩDをセンドユニット内に記憶します。

■ 監視動作

センドユニットは記憶されているＩDを送り出し、各ターミナルユニット、エンドユニットは送られてくるＩDと自分のＩDが一致したとき、応答信号を返します。この応答信号をセンドユニットが調べることで、断線検知を行います。

セントユニットSDW-H2表示機能



(各部の名称)

●伝送表示[SEND]、運転表示[RUN]、電源表示[POW]

電源供給されると[POW]が点灯し、[SEND]が点滅します。
システムに異常 (ER1〜4いづれかの点灯)が無ければ、[RUN]が点灯します。

●運転、異常ID表示[MONITOR]

正常運転時:ーーー が上から下へ 流れます。
異常検出時:応答の無くなったIDを表示します。

●接続ユニット台数表示[ON-LINE]

サイジングにより、接続された (登録された) ユニット数を表示します。

●初期設定スイッチ[SET]

次の機能があります。
① 接続されているユニットのIDを記憶します。(サイジング操作)
ER5**が点灯するまで押してください。**
② ER1〜4の発生履歴、ON Err 状態 をクリアします。短時間(約1秒以下) 押してください。

●点数表示[SIZE]

ユニコネクタの接続数により、自動的に 最大伝送可能点数を表示します。 エンドコネクタが無い場合は、接続数「0」と同じ表示状態となります。

▼点数表示例▼

接続数	表示 32	64	128	256	ER2
0					○
1	○				
2		○			
3	○	○			
4			○		
5	○		○		
6		○	○		
7	○	○	○		
8				○	

○印は点灯、無印は消灯

●表示切替スイッチ[DISPLAY]

正常運転時 : [DISPLAY]スイッチを押すごとに、[MONITOR]に登録されたターミナルのIDを順次表示して行きます。(IDを10進数で表示します)
表示が一巡するか、約5秒間放置した場合、[MONITOR]はーーー表示に戻ります。
なお、[DISPLAY]スイッチを押すごとに[ER1,2,3,4,5]のER1〜4いづれかも併せて点灯した場合は、過去においてそのER番号に対応する伝送異常が発生した事を示します。(この履歴は電源再投入かSETスイッチ操作によりリセットできます)

異常検出時 : [DISPLAY]スイッチを押すごとに、応答のないIDを順次表示して行きます。
一巡すると始めに戻ります。

●異常検出表示 [ER1,2,3,4,5]

異常を検出すると、その要因に応じER1〜5が点灯します。また [ON-LINE] [MONITOR] 表示部にメッセージを表示します。

異常発生時の [ER1,2,3,4,5] **表示**

異常原因	表示 ER1	ER2	ER3	ER4	ER5	RUN	SEND
(正常時)						○	◑
D-G間短絡*	◑						△
24V-D間短絡*			◑				△
エンドコネクタなし**		○					◑
応答ユニットなし				○			◑
D-Gライン異常			○	○			◑
ONデータ異常				△	○		△
OFFデータ異常***				△	○		◑
電源電圧19V以下****							△

表中の記号: ◑ 点滅、○ 点灯、△ 点灯または消灯、 無印 消灯

異常発生時の [ON-LINE] [MONITOR] **表示**

表示	内容
MONITOR no - ON-LINE Id	出荷後サイジングしていない。 またID応答するターミナルがない
MONITOR Err ON-LINE d9	D-G短絡検知
MONITOR Err ON-LINE dP	D-P(24V)短絡検知
MONITOR Err ON-LINE On	伝送ラインに低インピーダンスの物体が接触するなどにより、信号が全点ON状態になった時、誤動作の保護としてシステムを即時停止させます。 解除するにはSETスイッチを短時間押すか電源を再投入してください。
MONITOR Err ON-LINE Lo	電圧低下検知

* **印の場合**:入力用ユニコネクタのデータはリセットされます。
出力ターミナルのデータはホールド/リセットの設定により状態が変わります。

** **印の場合**:設定された最大伝送点数に係わらず256点伝送で運転します。

*** **印の場合**:ノイズによる影響である可能性もあります。

**** **印の場合**:**供給電源電圧が19V以下になると** Err Lo **を表示し、伝送を停止します。**
また電源投入時に供給電源電圧が21V以下であると、Err Lo を表示し動作しない場合があります。

H機能システムの立ち上げ

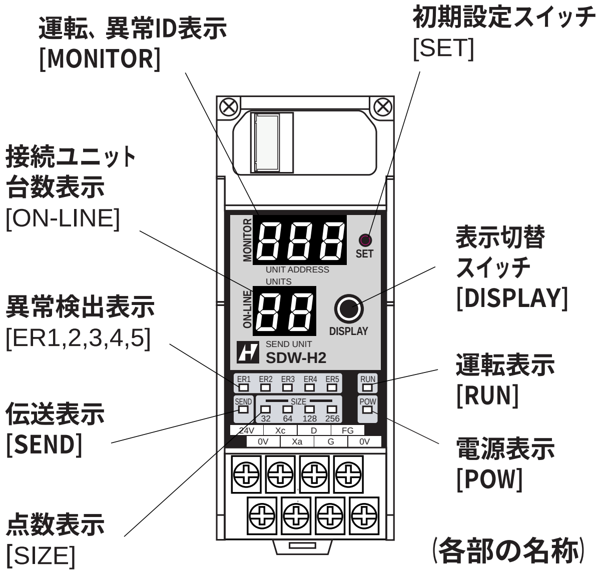
重 要	システムの設置時、システム構成の変更時には最初の電源投入時に下記の操作手順でシステム立ち上げを必ず行ってください この操作が不十分でないとH機能システムでの断線検出などの機能を発揮することはできません。

① 電源投入
システム全体が正しく配線されていることを確認してから電源を入れます。

② 表示確認
SDW-H2の“POW”ランプが点灯。
“SEND”ランプが点滅。

③ サイジング操作（セットスイッチ）
各ターミナルユニットのIDを記憶するためのサイジング操作を行います。
セットスイッチ（SET）を細いピンなどで押します。
“MONITOR”（モニタ）の数字が0～254まで変化します。

重 要	電源投入後すぐにサイジング操作を行わないでください。 ユニワイヤシステム全体の電圧が安定するのを待ってから操作してください。 端末部の電圧の立ち上がりの遅れで、IDの誤動作が発生することがあります。



（各部の名称）

④ 表示確認
・**センドユニット**
“ER4”ランプが消灯。
“RUN”が点灯。（RUN接点開）
“MONITOR”点滅（右図参照）

・**各ターミナルユニット**
“POWER”ランプが点灯。
“SEND”ランプが点滅。

⑤ 接続ユニット数確認
SDW-H2の数字表示“ON-LINE”が、接続されているH機能用ターミナルユニットの数と合うか確認します。

⑥ ID番号の確認
・**断線状態を作る**
電源を切り、SDW-H2のD端子より伝送ライン配線を外します。

・**断線検知**
電源を入れ、断線検知を働かせます。異常状態となり異常位置表示“MONITOR”でIDを表示させます。

・**ID確認**
スイッチ“DISPLAY”を押すことで次々と異常位置（ID番号）を表示します。それらが各ターミナルユニットに設定されたID番号と一致するか確認します。

重 要	ID確認に問題のあった時は、手順の⑦を行った後、手順③からのサイジング操作を再度実行して、IDの表示確認を必ず行ってください。

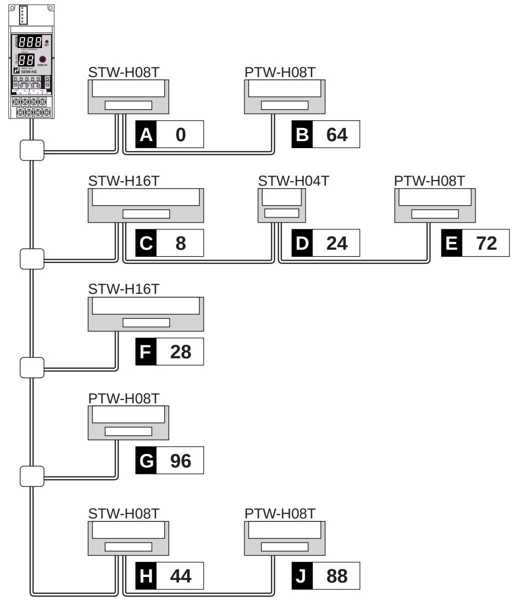
⑦ 正常動作確認
・**断線の取り除き**
電源を切り、SDW-H2のD端子への伝送ラインを接続し直します。

・**正常状態確認**
電源を入れ、異常表示がなく各ユニットの“POWER”ランプが点灯し、“SEND”ランプが点滅していることを確認してください。

ID表示の例

スイッチ“DISPLAY”を押し、ID番号を確認する。

表示 ID	0	8	24	28	44	64	72	88	96
ユニット	A	C	D	F	H	B	E	J	G



H機能インターフェースユニットのシステムの立ち上げ

重 要	システムの設置時、システム構成の変更時には最初の電源投入時に下記の操作手順でシステム立ち上げを必ず行ってください この操作が不十分でないとH機能システムでの断線検出などの機能を発揮することはできません。

① 電源投入

ロータリーディップスイッチで動作モード（制御するI/O点数）が設定されていること、システム全体が正しく配線されていることを確認し、電源を投入します。（電源投入時に動作モードがインターフェースユニットに記憶されるため）

注）ここでいう電源とはユニワイヤシステム用の24V電源とPLCなど上位コントローラの電源の両方を意味します。以下の文章でも同様です。

② 表示確認

・**インターフェースユニット**

“POWER”、“RDY”、“ERR”ランプが点灯、“IN”、“OUT”ランプが設定された動作モードごとの点滅をします。

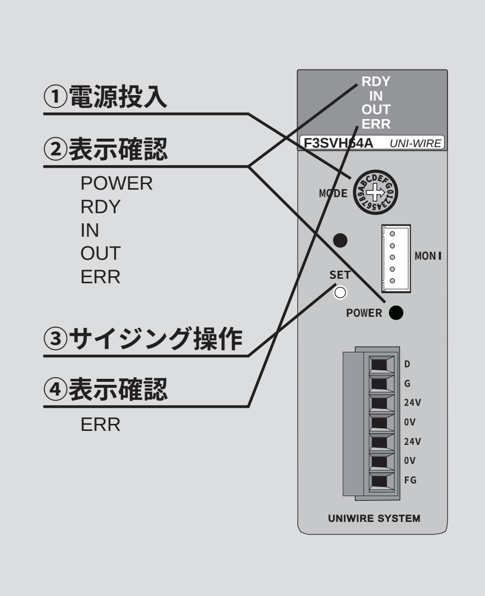
注）まれに電源投入時に“ERR”が点滅しないことがありますが、断線状態を作った時に点灯すれば製品に問題はありません。
（製品出荷検査時のID設定が偶然同じ値のとき、電源投入時に“ERR”が点灯しないケースも考えられる）

・**各ターミナルユニット**

“POWER”ランプが点灯。“SEND”ランプが点滅。

③ サイジング操作（セットスイッチ）

各ターミナルユニットのIDを記憶するためのサイジング操作を行います。“SET”ランプが消灯するまで(約3秒)SETスイッチ(SET)を細いピンなどで押しつづけます。“SET”ランプが数秒間点灯したのち消灯すると、サイジングは完了しています。



重 要	電源投入後すぐにサイジング操作を行わないでください。ユニワイヤシステム全体の電圧が安定するのを待ってから操作してください。 端末部の電圧の立ち上がりの遅れで、IDの誤動作が発生することがあります。

④ 表示確認

“ERR”ランプが消灯。

⑤ 断線検知

・**断線状態を作る**

電源を切り、インターフェースユニットの端子台コネクタより、伝送ラインの配線を外します。

・**断線検知**

電源を入れ、断線検知を働かせます。異常状態となり“RDY”ランプが消灯し“ERR”ランプが点灯。

⑥ 正常動作確認

・**断線の取り除き**

電源を切り、インターフェースユニットの端子台コネクタに伝送ラインを接続し直します。

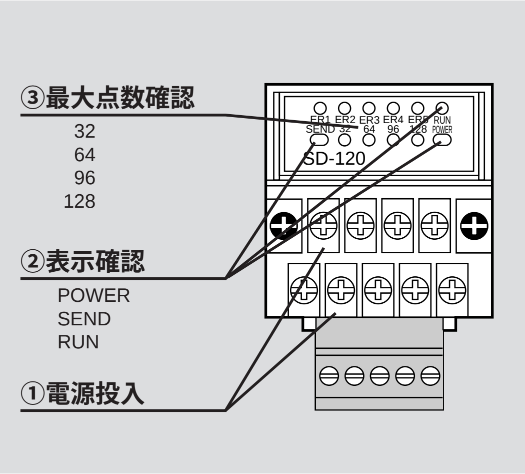
・**正常状態確認**

電源を入れ“ERR”異常表示がなく、各ユニットの“POWER”ランプが点灯し、“SEND”ランプが点滅していることを確認してください。

注1）機種により“POWER”、“ERR”、“IN”、“OUT”の表示が異なるもの、あり ます。
注2）サイジングについても機種により異なるため、取扱説明書を参照してください。

重 要	ID確認に問題のあった時は、手順の⑥を行った後、手順③からのサイジング操作を再度実行して、IDの表示確認を必ず行ってください。

H機能なしのシステムの立ち上げ(120シリーズ保全用)



① 電源投入

システム全体が正しく配線されていることを確認してから
電源を入れます。

② 表示確認

・SD-120**センドユニット**
“POWER”のランプが点灯。
“SEND”のランプが点滅。
“RUN”が点灯。
(RUN接点が閉じます。)

・**各ターミナルユニット**
“POWER”ランプが点灯。“SEND”ランプが点滅。

③ 最大接続点数表示確認

・**最大**128**点仕様の場合**
ユニコネクタ接続数により、自動的に最大入出力点数が
表示されます。
“32”、“64”、“96”、“128”のランプが最大点数を表示。

接続数	表示					
	32	64	96	128	RUN	ER2
0						○
1	○				○	
2		○			○	
3			○		○	
4				○	○	

注1) ○印は点灯、無印は消灯を示します
注2) ユニコネクタのエンドコネクタが接続されていない時は消灯

・**最大**256**点仕様の場合**
ユニコネクタ接続数により、自動的に最大入出力点数が
表示されます
が、128点以上の場合、256のランプのみが点灯。

接続数	表示					
	32	64	96	256	RUN	ER2
0						○
1	○				○	
2		○			○	
3			○		○	
4				○	○	
5				○	○	
6				○	○	
7				○	○	
8				○	○	

注1) ○印は点灯、無印は消灯を示します
注2) ユニコネクタのエンドコネクタが接続されていない時は消灯

④ 異常表示確認

異常表示［ER1,ER2,ER3,ER4］が点灯していないことを
確かめます。

異常原因	表示					
	ER1	ER2	ER3	ER4	RUN	SEND
(正常時)					○	◑
D-G間短絡	○					◑
24V-D間短絡		○	○	○		◑
エンドコネクタなし*		○				◑
エンドユニットなし*		○		○		◑
D-Gライン異常				○		◑
ONデータ異常				○		◑
OFFデータ異常**			○			◑
電源電圧19V以下				○		◑

表中の記号： ◑ **点滅**、○ **点灯**、△ **点灯または消灯**、 **無印 消灯**

* **印の場合**：設定された最大伝送点数に係わらず256点伝送で運転します。

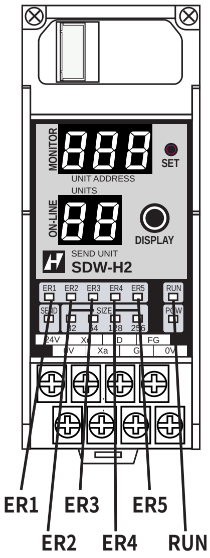
** **印の場合**：ノイズによる影響である可能性もあります。

ユニワイヤシステムでは、伝送状態の監視、伝送ラインの短絡、断線などの故障診断の機能をセンドユニットやエンドユニットに持っています。また、各ターミナルユニット、ユニワイヤモジュールなどには電源電圧低下検知、短絡検知などが備わっている機種があります。

診断機能1

■ センドユニット SDW-H2の表示

センドユニット
SDW-H2



エラー表示	診断機能	推測原因
ER1	<伝送ライン電流チェック> センドユニットでは、伝送ラインに流れる電流を常時監視し、過電流時に伝送を停止し、「ER1」を点滅する。	▲伝送ケーブルD-G間の短絡
ER2	<ユニコネクタ伝送チェック> 最終段のユニコネクタから戻ってくる信号を監視することによりユニコネクタ側の異常をチェックする。異常が発生した場合は「ER2」を点灯する。	▲ユニコネクタ側伝送ケーブルの短絡、逆接
ER3	<D信号ONチェック> 伝送ラインのチェックビットのデータ状態を監視し、その電圧レベルがON状態(0Vレベル)を確認。異常が発生した場合は「ER3」を点灯する。	▲D～24V間の短絡
ER4	<応答ユニットチェック> 記憶しているIDを送出して、その応答をチェック	▲サイジングの未操作 注1) ▲ターミナルまたはエンドユニットの ID変更 ▲伝送ケーブルの断線 ▲ローカル電源断
ER5	<D信号OFFチェック> 伝送ラインのチェックビットのデータ状態を監視し、その電圧レベルがOFF状態(+12Vレベル)を確認。異常が発生した場合は「ER5」を点灯する。 記憶しているIDを送出して、伝送ライン上に正しくのっているかをチェック。	▲センサターミナルのアドレス設定ミス ▲近傍の電気ノイズ ▲リアルタイムモニタの誤使用
RUN	<運転状態チェック> 正常時点灯。 ER1～4のランプのいずれかが連続して点灯すればRUN消灯。運転リレー出力と連動(点灯時閉、消灯時開)	————
MONITOR	<異常位置表示> 断線などの検出時、異常状態のターミナルユニットIDを次々と表示。	————

注1) ER4は、サイジング未操作の表示と操作後のエラー表示の場合に点灯します。
サイジング操作後でターミナルの接続によるエラーの場合、正しく接続しないまま再度サイジング操作を行うとエラーのターミナルIDが記憶されず、実際とは異なった接続台数が表示されます。正しく接続してから行ってください。

■ 異常原因と復帰

異常原因	表示						
	ER1	ER2	ER3	ER4	ER5	RUN	SEND
(正常時)						○	◑
D-G間短絡*	◑						△
24V-D間短絡*			◑				△
エンドコネクタなし**		○					◑
応答ユニットなし				○			◑
D-Gライン異常			○	○			◑
ONデータ異常				△	○		△
OFFデータ異常***				△	○		◑
電源電圧19V以下****							△

表中の記号：◑点滅、○点灯、△点灯または消灯、 無印 消灯

* 印の場合：入力用ユニコネクタのデータはリセットされます。出力ターミナルのデータはホールド/リセットの設定により状態が変わります。

** 印の場合：設定された最大伝送点数に係わらず256点伝送で運転します。

*** 印の場合：ノイズによる影響である可能性もあります。

**** 印の場合：**供給電源電圧が19V以下になると** Err Lo **を表示し、伝送を停止します。**また電源投入時に供給電源電圧が21V以下であると、Err Lo を表示し動作しない場合があります。

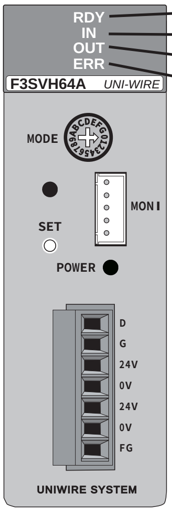
異常発生時は異常原因の解消により自動的に復帰動作します。ER1～4は正常復帰後、動作を開始しても電源OFFまでは内部メモリに履歴を保持します。履歴を確認するためには、DISPLAYスイッチを押せばER1～ER4の表示が点灯します。この履歴を電源ONのままリセットするには、SETを短時間押してください。
ただし、Err.ON表示で誤動作した場合は、システム用クロックが停止します。解除するためには、SETスイッチを短時間押してください。自動復帰はしません。

注意
センドユニットには24Vと0V、24VとGとの間の逆接に対する保護機能はありません。
誤接続は機器の破壊、誤動作につながりますので、配線には注意をしてください。

診断機能2

■ インターフェースユニット　F3SVH64Aの表示

インターフェースユニット
F3SVH64A



エラー表示 ERR	診断機能	推測原因
遅い点滅	D-Gライン間の短絡チェック	▲伝送ケーブルD-G間の短絡
点灯	D、Gラインの断線チェック	▲D、Gラインの断線 ▲サイジングの未操作 (ターミナルユニットまたはエンドユニットのID変更) ▲24V電源を供給されていない
速い点滅	D-24V間の短絡チェック	▲D-24V間の短絡 ▲F3SVH64Aに24V電源が供給されていない

> **注意**
> インターフェースユニットには24Vと0V、24VとGとの間の逆接に対する保護機能はありません。
> 誤接続は機器の破壊、誤動作につながりますので、配線には注意をしてください。

■ 異常からの復帰

断線エラー発生時は、異常フラグ、異常アドレス数、異常アドレス番号を内部メモリに登録させ、電源OFFまで保持します。電源ONのまま登録データをリセットするためにはWRITE命令により接点位置57に"1"以外のデータを書いてから"1"を書き込んでください。断線などの異常が解消していれば断線フラグが"0"、異常アドレスの数も"0"にリセットされます。異常状態が解消されていなければ再び異常フラグと異常アドレスの数、異常アドレスがセットされます。電源再投入によってもクリアされます。

●異常状態の例(F3SVH64A)

＜メモリマップ＞

接点位置 n	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	bit No.(1ワード)															
1〜8	入力0〜127															
9〜16	予備															
17 (詳細)	128	64	32	16	8	4	2	1						*3	*2	*1
18〜20	予備															
21	異常アドレス　1								異常アドレス　2							
22	異常アドレス　3								異常アドレス　4							
29	:								:							
30	異常アドレス 19								異常アドレス 20							
31〜40	予備															
41〜48	出力0〜127															
49〜56	予備															
57	エラーステータスのリセット															

エラーフラグの内容
1)D-Gライン間短絡
2) D-Gライン断線
3)D=24V断線

接点位置17の例

＜エラーステータスの内容例＞

接点位置 n	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	bit No.(1ワード)															
17	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0

異常アドレスの数
(この場合　2)

エラーの内容
(この場合　D-Gライン断線)

端末側ユニットの診断機能

端末側のユニワイヤシステム機器（ターミナルユニットなど）には、電源電圧低下検知、負荷短絡検知、伝送異常検知などの機能が内蔵されています。ただし、内蔵していない機種もありますので各機種の機能説明に注意してください。

■ 電源電圧低下検知機能

端末側ユニットには、電源電圧低下検知機能が内蔵されている機種があります。この機能は下表のように動作します。

●電源電圧検知動作

電源電圧	ユニット動作	表 示[POWER（POW）]
19V以下	動作しない	点滅（電圧が低すぎると消灯）
電源投入時21V以下	動作しないことがある	動作しない時上記と同様表示

異常表示ランプのリセットには
電源の再投入が必要です。

■ 出力短絡検知機能

端末側ユニットのうち出力用ユニットの出力回路には短絡保護回路がついています。
この機能は下表のように動作します。

●出力短絡検知動作

出力短絡	ユニット動作	表 示[POWER（POW）]
正常(検知せず)	正常動作	点灯
検知回路で過電流検出	すべて(または一部)の出力点がOFFとなる	点滅

異常表示ランプのリセットには
電源の再投入が必要です。

■ 伝送異常検知機能

出力用ユニットで、伝送異常を検知した時、そのユニットの出力は基本的に出力保持(ホールド)となりますが、出力ターミナルPTW、ユニワイヤモジュールの出力はユーザにて出力保持あるいは出力OFF(リセット)の選択が可能な場合があります。

●伝送異常時の動作

伝送異常	ユニット動作	表 示[SEND]
正常(検知せず)	正常動作	点滅
異常検知	ホールド(基本)、または ホールド/リセット(選択)	点灯、または消灯 (点滅しない)

●伝送異常時の出力選択

設定	伝送異常時の出力信号
ホールド(出力保持)	直前の状態を保持
リセット(強制的OFF)	強制的にOFFとする

■ 端末側ユニットの表示(POWER、SEND)

上記の機能の端末側ユニットのランプ(LED)表示は以下の表にまとめることができます。

●表示例

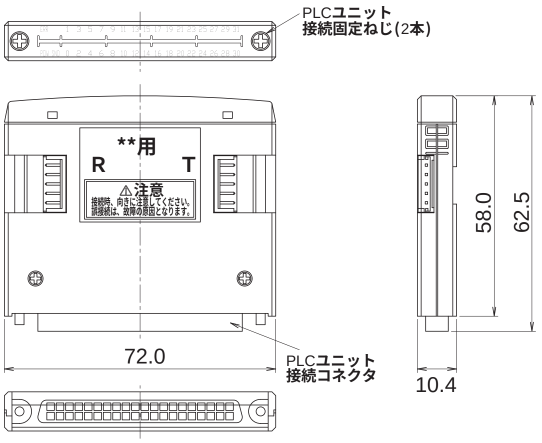
表示LED	表示状態	表示の内容
POW（緑）	点灯	正常
	点滅	電圧低下検知 短絡検知(出力用ユニット)
	消灯	電源断
SEND（緑）	点滅	正常
	点灯	伝送異常
	消灯	

- POWとSENDのLEDでターミナルの状態を表示します。これにより、電源供給、伝送クロック受信、電源電圧低下を表示します。
- 電源電圧低下を検出しても信号伝送は継続しています。
- 電源電圧低下を検出した場合、正常に復帰させるにはいったん電源を切り、これらの原因となる要因を取り除いてから、電源を再投入してください。
- 伝送異常の場合は、配線等を確認してください。
- 入力表示は、ONで該当番号が点灯となります。

ユニコネクタ　UCW-32S/UCW-32P

単位：mm

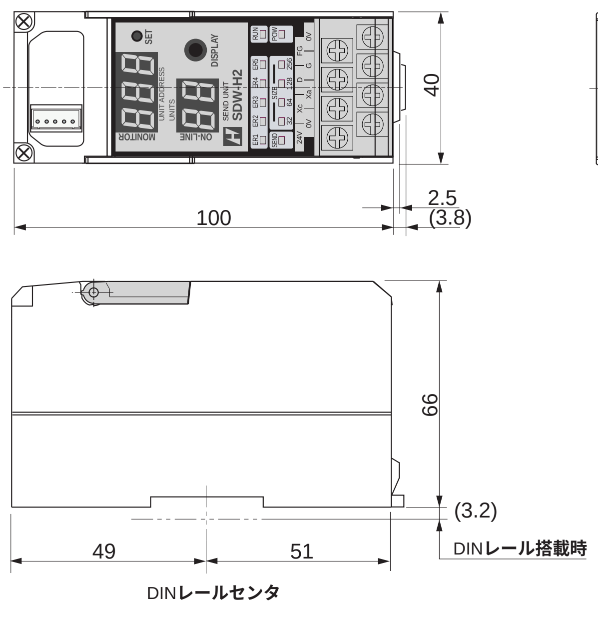
重量：45g

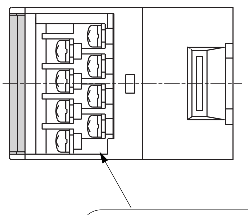


センドユニット　SDW-H2

単位：mm

重量：120g



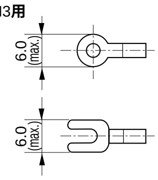


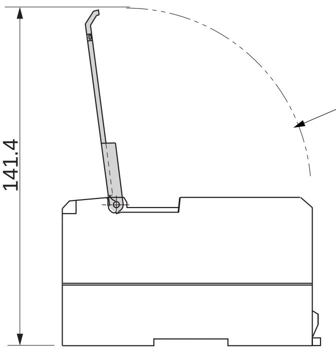
●端子仕様

結線方法	より線または圧着端子
ねじ	M3
締付トルク(N･m)	0.5〜0.7
適用電線 (mm²) [AWG]	0.3〜1.25 [22〜16]

●圧着端子
装着可能な圧着端子
は右図の通りです。

M3用



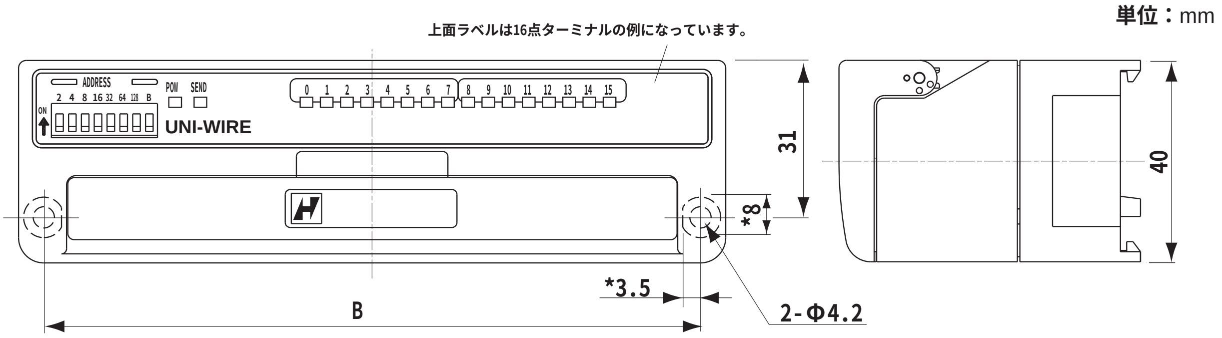


端子カバー
端子カバーは上部に
開きます。

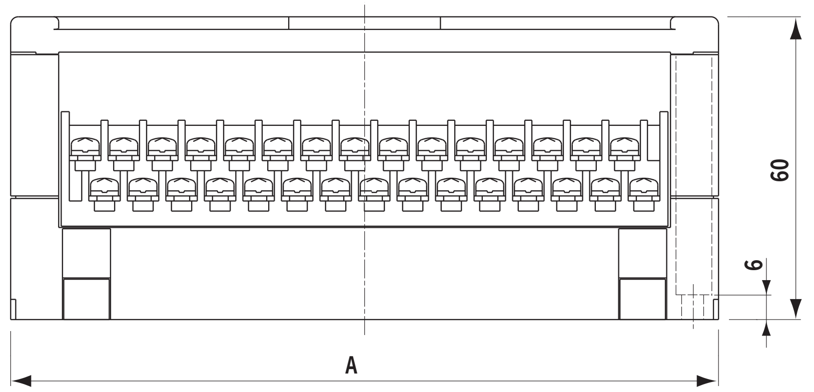
結線作業、スイッチ操作
では、カバーを開くため
開角90°(右図141.4mm)
以上が必要です。
設計時、ご配慮ください。

ターミナルユニット STW/PTW

単位：mm

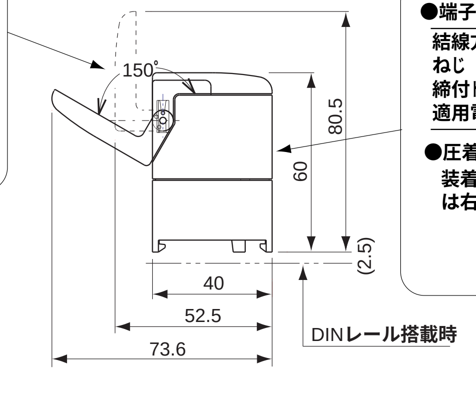


(*印:16点ターミナルの場合、他ターミナルはφ8)



端子カバー
端子カバーは上部後方に約150°まで開きます。

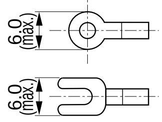
結線作業、ディップスイッチ操作では、カバーを開くため開角90° (右図52.5mm)以上が必要です。
設計時、ご配慮ください。



●端子仕様

結線方法	より線または圧着端子
ねじ	M3
締付トルク(N･m)	0.5〜0.7
適用電線 (mm²) [AWG]	0.3〜1.25 [22〜16]

●圧着端子
装着可能な圧着端子は右図の通りです。
M3用



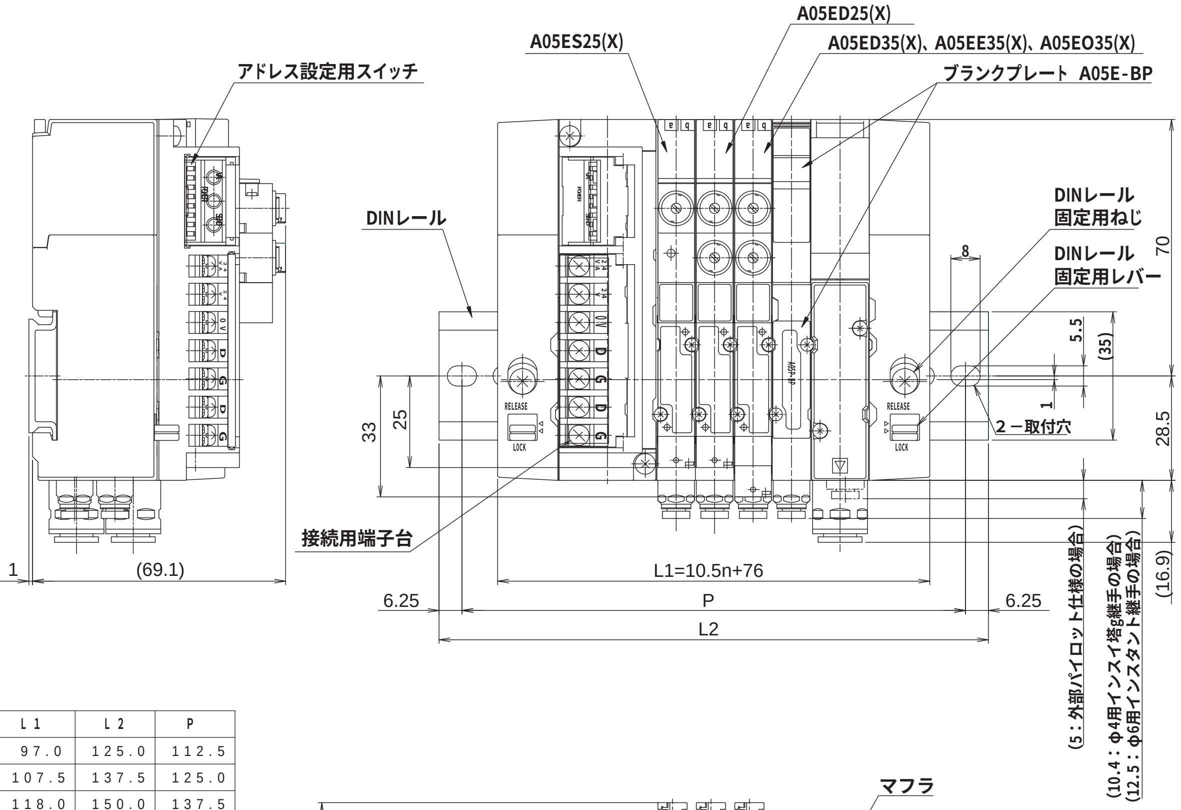
●AおよびBの寸法およびユニット重量

寸法		入力ターミナル				出力ターミナル			
A	B	標準端子台		ねじアップ端子台		標準端子台		ねじアップ端子台	
		形式	重量(g)	形式	重量(g)	形式	重量(g)	形式	重量(g)
65	55	STW-(H)04T	**<90>**	STW-(H)04T-1	**<110>**	PTW-(H)04T	**<90>**	PTW-(H)04T-1	**<110>**
100	90	STW-(H)08T	**<130>**	STW-(H)08T-1	**<165>**	PTW-(H)08T PTW-(H)04R PTW-(H)04RS	**<130>** **<130>** **<130>**	PTW-(H)08T-1 PTW-(H)04R-1 PTW-(H)04RS-1	**<165>** **<150>** **<150>**
140	130	STW-(H)16T STWD-(H)08T	**<180>** **<180>**	STW-(H)16T-1 STWD-(H)08T-1	**<225>** **<225>**	PTW-(H)16T PTW-(H)08R PTW-(H)08RS	**<180>** **<170>** **<170>**	PTW-(H)16T-1 PTW-(H)08R-1 PTW-(H)08RS-1	**<225>** **<205>** **<205>**
190	180	STW-(H)32T STWD-(H)16T	**<240>** **<240>**	STW-(H)32T-1 STWD-(H)16T-1	**<305>** **<305>**	PTW-(H)32T PTW-(H)16RS	**<240>** **<280>**	PTW-(H)32T-1 PTW-(H)16RS-1	**<305>** **<280>**

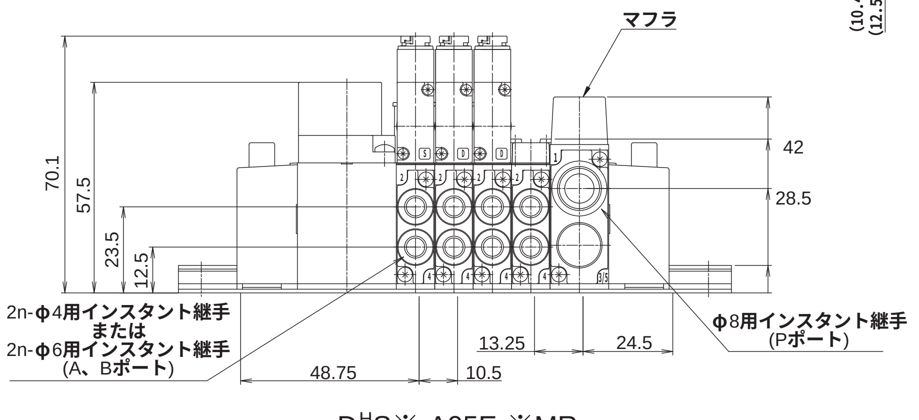
◆ ユニワイヤマニホールド　UW-A05Eシリーズ

●ユニワイヤマニホールド：DHS/DHX/DTS/DTX-A05E

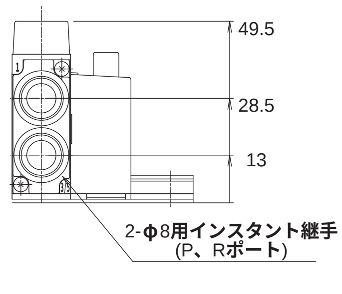
単位：mm



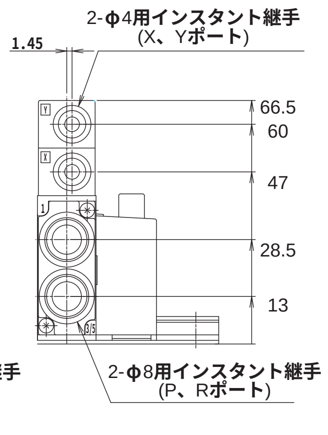
連数	L1	L2	P
2	97.0	125.0	112.5
3	107.5	137.5	125.0
4	118.0	150.0	137.5
5	128.5	162.5	150.0
6	139.0	175.0	162.5
7	149.5	175.0	162.5
8	160.0	187.5	175.0
9	170.5	200.0	187.5
10	181.0	212.5	200.0
11	191.5	225.0	212.5
12	202.0	237.5	225.0
13	212.5	237.5	225.0
14	223.0	250.0	237.5
15	233.5	262.5	250.0
16	244.0	275.0	262.5
17	254.5	287.5	275.0
18	265.0	300.0	287.5
19	275.0	300.0	287.5
20	286.0	312.5	300.0



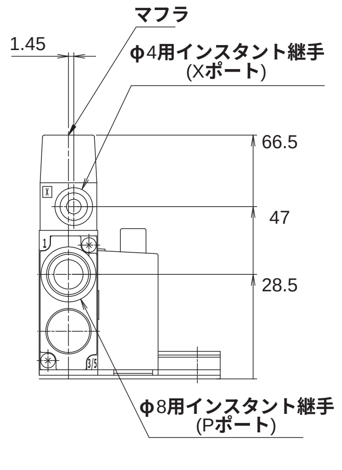
D^H_TS※-A05E-※MR



D^H_TS※-A05E-※8R

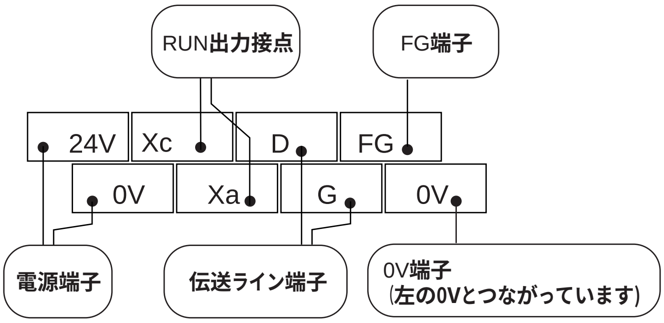


D^H_TS※-A05E-※VR



D^H_TX※-A05E-※MR

セントユニット SDW-H2



入力ターミナル

■ STW-H04T(-1)/08T(-1)/16T(-1)/32T(-1)

・COM端子は内部で0Vにつながっています。
・ショートピースは付いていません。
・配列は機種により異なります。

STW-H04T

D	24V	COM	0	1
5	6	7	8	9
G	0V	COM	2	3
0	1	2	3	4

STW-H16T

D	24V	24V	0	1	COM	4	5	COM	8	9	COM	12	13	COM
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
G	0V	0V	COM	2	3	COM	6	7	COM	10	11	COM	14	15
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

STW-H08T

D	24V	24V	24V	0	1	COM	4	5	COM
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
G	0V	0V	0V	COM	2	3	COM	6	7
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

STW-H32T

D	24V	24V	COM	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
G	0V	0V	COM	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

■ STWD-08T(-1)/16T(-1)

・ショートピースは付いていません。
・配列は機種により異なります。

STWD-H08T

D	D	24V	24V	NC	NC	P	0	1	2	3	4	5	6	7
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
G	G	0V	0V	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

STWD-H16T

D	D	24V	P	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
G	G	0V	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

出力ターミナル

PTW-H04T(-1)/08T(-1)/16T(-1)/32T(-1)

PTW-H04T

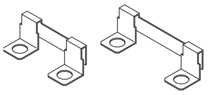
ショートピース

D	24V	COM	0	1
5	6	7	8	9
G	0V	COM	2	3
0	1	2	3	4

PTW-H16T

ショートピース

D	24V	24V	0	1	COM	4	5	COM	8	9	COM	12	13	COM
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
G	0V	0V	COM	2	3	COM	6	7	COM	10	11	COM	14	15
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14



・ショートピースは
　ロングタイプと
　ショートタイプが
　あります。
・端子台背面で渡って
　います。

・配列は機種により異
　なります。

PTW-H08T

ショートピース

D	24V	24V	24V	0	1	COM	4	5	COM
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
G	0V	0V	0V	COM	2	3	COM	6	7
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

PTW-H32T

ショートピース

D	24V	24V	COM	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
G	0V	0V	COM	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

PTW-H04R(-1)/08R(-1)

PTW-H04R

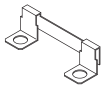
ショートピース

D	24V	COM	0	1
5	6	7	8	9
G	0V	COM	2	3
0	1	2	3	4

PTW-H08R

ショートピース

D	24V	COM.A	0	1	COM.B	4	5
8	9	10	11	12	13	14	15
G	0V	COM.A	2	3	COM.B	6	7
0	1	2	3	4	5	6	7



・ショートピースは
　端子台背面で渡って
　います。

PTW-H04RS(-1)/08RS(-1)/16RS(-1)

・ショートピースは付いていません。

PTW-H04RS

D	D	24V	24V	COM A	COM A	0a	1a	2a	3a
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
G	G	0V	0V	COM B	COM B	0c	1c	2c	3c
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

PTW-H08RS

D	D	24V	24V	COM A	COM A	COM A	0a	1a	2a	3a	4a	5a	6a	7a
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
G	G	0V	0V	COM B	COM B	COM B	0c	1c	2c	3c	4c	5c	6c	7c
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

PTW-H16RS

D	24V	COM A	COM A	0a	1a	2a	3a	4a	5a	6a	7a	8a	9a	10a	11a	12a	13a	14a	15a
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
G	0V	0V	COM	0c	1c	2c	3c	4c	5c	6c	7c	8c	9c	10c	11c	12c	13c	14c	15c
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

安全上の注意

■ご使用のときは、必ずユニワイヤシステム·テクニカルマニュアルまたは機器添付の取扱説明書をお読み下さい。
■ユニワイヤシステムは上記資料に定められた仕様や条件の範囲内で使用してください。
■本システムは、一般産業用です。安全用機器や事故防止システムなど、より高い安全性が要求される用途に対しては、必ずしも万全の機能を持つものではありません。そのような場合は、必ず事前に弊社にご相談ください。

クロダニューマティクス株式会社

NO.9IM-U184-D

ホームページアドレス　http://www.kuroda-precision.co.jp/KPL

東 京 支 店	〒111-0053 東京都台東区浅草橋5-2-3(浅草橋鈴和ビル4階)	TEL 03-5825-3280	FAX 03-5825-3271
名古屋支店	〒465-0025 名古屋市名東区上社2-243	TEL 052-771-4211	FAX 052-772-6722
大 阪 支 店	〒532-0012 大阪市淀川区木川東3-4-9(ミツフ第2ビル2階)	TEL 06-6304-8841	FAX 06-6305-3503
技 術 担 当	〒289-2505 千葉県旭市鎌数10243	TEL 0479-62-3239	FAX 0479-64-1198

取扱店

●製品改良のため、予告なく仕様変更を行なうことがあります。

Ⓒ2006　KURODA Pneumatics Ltd.

Printed in Japan 2006/7